

DOKTORI DISSZERTÁCIÓ

A lexikális hozzáférés sajátosságai hallássérült
középiskolásoknál

SZABÓ ÁGNES

2018

Eötvös Loránd Tudományegyetem
Bölcsészettudományi Kar

DOKTORI DISSZERTÁCIÓ

SZABÓ ÁGNES

A LEXIKÁLIS HOZZÁFÉRÉS SAJÁTOSSÁGAI HALLÁSSÉRÜLT KÖZÉPISKOLÁSOKNÁL

Nyelvtudományi Doktori Iskola

Vezetője: Prof. Dr. Tolcsvai Nagy Gábor egyetemi tanár, akadémikus

Alkalmazott Nyelvészeti Doktori Program

Vezetője: Prof. Dr. Gósy Mária DSc, egyetemi tanár

A bíráló bizottság tagjai és tudományos fokozatuk

A bizottság elnöke:

Prof. Dr. Adamikné Jászó Anna DSc, professor emerita

Hivatalosan felkért bírálók:

Dr. Bóna Judit PhD, habilitált egyetemi docens

Dr. Lengyel Zsolt CSc, professor emeritus

A bizottság titkára:

Dr. Váradi Viola PhD, egyetemi tanársegéd

A bizottság további tagjai:

Dr. Horváth Viktória PhD, tudományos munkatárs

Prof. Dr. Keszler Borbála DSc, professor emeritus

Dr. Auszmann Anita PhD, tudományos segédmunkatárs

Témavezető és tudományos fokozata:
Prof. Dr. Gósy Mária DSc, egyetemi tanár

Budapest, 2018

ADATLAP
a doktori értekezés nyilvánosságra hozatalához

I. A doktori értekezés adatai

A szerző neve: **SZABÓ ÁGNES**

MTMT-azonosító: **10052952**

A doktori értekezés címe és alcíme: **A lexikális hozzáférés sajátosságai hallássérült középiskolásoknál**

DOI-azonosító: **10.15476/ELTE.2018.049**

A doktori iskola neve: **Nyelvtudományi Doktori Iskola**

A doktori iskolán belüli doktori program neve: **Alkalmazott Nyelvészeti Doktori Program**

A témavezető neve és tudományos fokozata: **Prof. Dr. Gósy Mária DSc, egyetemi tanár**

A témavezető munkahelye: **Eötvös Loránd Tudományegyetem**

II. Nyilatkozatok

1. A doktori értekezés szerzőjeként

a) hozzájárulok, hogy a doktori fokozat megszerzését követően a doktori értekezésem és a tézisek nyilvánosságra kerüljenek az ELTE Digitális Intézményi Tudástárban. Felhatalmazom az ELTE BTK Doktori és Tudományszervezési Hivatal ügyintézőjét, Hevő Pétert, hogy az értekezést és a téziseket feltöltse az ELTE Digitális Intézményi Tudástárba, és ennek során kitöltse a feltöltéshez szükséges nyilatkozatokat.

b) kérem, hogy a mellékelt kérelemben részletezett szabadalmi, illetőleg oltalmi bejelentés közzétételéig a doktori értekezést ne bocsássák nyilvánosságra az Egyetemi Könyvtárban és az ELTE Digitális Intézményi Tudástárban;

c) kérem, hogy a nemzetbiztonsági okból minősített adatot tartalmazó doktori értekezést a minősítés (dátum)-ig tartó időtartama alatt ne bocsássák nyilvánosságra az Egyetemi Könyvtárban és az ELTE Digitális Intézményi Tudástárban;

d) kérem, hogy a mű kiadására vonatkozó mellékelt kiadó szerződésre tekintettel a doktori értekezést a könyv megjelenéséig ne bocsássák nyilvánosságra az Egyetemi Könyvtárban, és az ELTE Digitális Intézményi Tudástárban csak a könyv bibliográfiai adatait tegyék közzé. Ha a könyv a fokozatszerzést követően egy évig nem jelenik meg, hozzájárulok, hogy a doktori értekezésem és a tézisek nyilvánosságra kerüljenek az Egyetemi Könyvtárban és az ELTE Digitális Intézményi Tudástárban.

2. A doktori értekezés szerzőjeként kijelentem, hogy

a) az ELTE Digitális Intézményi Tudástárba feltöltendő doktori értekezés és a tézisek saját eredeti, önálló szellemi munkám és legjobb tudomásom szerint nem sértem vele senki szerzői jogait;

b) a doktori értekezés és a tézisek nyomtatott változatai és az elektronikus adathordozón benyújtott tartalmak (szöveg és ábrák) mindenben megegyeznek.

3. A doktori értekezés szerzőjeként hozzájárulok a doktori értekezés és a tézisek szövegének Plágiumkereső adatbázisba helyezéséhez és plágiumellenőrző vizsgálatok lefuttatásához.

Kelt: Budapest, 2018. március 18.



a doktori értekezés szerzőjének aláírása

TARTALOMJEGYZÉK

Előszó.....	8
Köszönetnyilvánítás	10
1. Bevezetés	11
1.1. A mentális lexikon	11
1.1.1. A mentális lexikon felépítése és működése	11
1.1.1.1. A mentális lexikon meghatározása	11
1.1.1.2. A mentális lexikon szerkezete	12
1.1.1.3. A mentális lexikon nagysága	15
1.1.1.4. A mentális lexikon a beszédprodukciós folyamatokban	16
1.1.1.4.1 A Levelt-modell.....	18
1.1.1.4.2. A beszédprodukció paralel és interaktív modelljei	20
1.1.1.4.3. A beszédprodukció kétszintes modellje	21
1.1.1.4.4. A beszédprodukció bemutatása magyar példán	22
1.1.1.5. A mentális lexikon a percepciók folyamatokban.....	23
1.1.1.6. A mentális lexikon modelljei.....	26
1.1.2. A mentális lexikon megismerésének módszerei.....	28
1.1.2.1. A megakadásjelenségek vizsgálata.....	28
1.1.2.2. A lexikális hozzáférés folyamatának vizsgálata – Szóasszociációs vizsgálatok	35
1.1.2.3. A mentális lexikonban tárolt fogalmak megismerése – Kép- és szómegnevezés.....	40
1.1.2.3.1. A mentális lexikonban tárolt fogalmak megnevezése.....	40
1.1.2.4. A mentális lexikonban tárolt fogalmak megismerése – Szóértés vizsgálatok	49
1.1.2.4.1. A mentális lexikonban tárolt fogalmak felismerése	49
1.2. A hallás.....	54
1.2.1. A hallás folyamata	54
1.2.1.1. A hallás fejlődése.....	57
1.2.1.2 A hallás vizsgálata	59
1.2.2. A hallássérülés fogalma	62

1.1.2.1. Vezetékes halláscsökkenés.....	66
1.1.2.2. Idegi eredetű, szenzorneurális halláscsökkenés	66
1.1.2.3. A cochleáris implantáció	67
1.1.2.4. A hallókészülékek.....	68
1.2.3. A hallássérültek nyelvelsajátítása	69
1.2.4. A hallássérültek beszédének jellegzetességei	73
1.2.5. A hallássérültek szókincséről.....	76
1.2.6. A hallássérültek oktatása	83
1.2.6.1. Az integrált nevelés előnyei	85
1.2.6.2. A szegregált nevelés előnyei	86
2. Az értekezés célja és hipotézisei.....	87
3. Kísérleti személyek, anyag, módszer	91
3.1. Kísérleti személyek	91
3.2. Anyag és módszer	95
3.2.1. Anyag és módszer a szóasszociációs vizsgálatokban.....	95
3.2.2. Anyag és módszer a szóértési vizsgálatokban	96
3.2.3. Anyag és módszer a produkciós vizsgálatokban	98
3.1.4. Az alkalmazott statisztikai próbák	99
4. Eredmények	101
4.1. A szóasszociációs vizsgálatok eredményei.....	102
4.1.1. Mennyiségi különbségek	102
4.1.2. Az asszociációs stratégia	109
4.1.3. Szófaji kategóriák	113
4.2. A szóértési vizsgálatok eredményei.....	118
4.2.1. A szóértési tesztek eredményei feladattípus szerint	118
4.2.2. A szóértési teszt eredményei a hallás függvényében.....	121
4.2.3. Az informatikai szóértési teszt eredményei a hallás függvényében	122
4.2.4. A szóértési teszt eredményei az életkor függvényében	124
4.2.5. Az informatikai szóértési teszt eredményei az életkor függvényében	125
4.2.6. Egyéni eltérések	128

4.2.7. A szóértési teszt eredményei a hallásállapot függvényében.....	130
4.2.8. A bizonytalansági tényező értékelése.....	131
4.3. A szövegértés alapú narratívák eredményei	133
4.3.1. Az összes beszédidő.....	133
4.3.2. A szavak száma.....	137
4.3.3. A beszédtempó és az artikulációs tempó	141
4.3.4. A néma szünetek előfordulása	145
4.3.5. A tények megjelenése	148
4.3.6. Megakadásjelenségek a narratívákban.....	155
4.3.6.1. A bizonytalanságból adódó megakadásjelenségek.....	159
4.3.6.2. A hiba típusú megakadásjelenségek	161
4.4. Összefüggések a kísérletek eredményei között	163
5. Összegzés és következtetések.....	168
5.1. Következtetések a szóasszociációs vizsgálatok eredményeiből	168
5.2. Következtetések a szóértési tesztek eredményeiből	170
5.3. Következtetések a szövegértés alapú narratívák eredményeiből.....	172
5.4. A vizsgálat hipotézisei az eredmények tükrében	175
6. Kitekintés	182
7. Tézisek	184
8. Irodalom.....	185
9. Mellékletek.....	203
9.1. Szóértés feladatlap	203
9.2. Informatikai szóértés feladatlap	211
9.3. A narratíva alapját képező ismeretterjesztő szöveg	219
9.3.1. Példák a tanulók narratíváira	219
9.4. Audiogramok (példák a tanulóktól kapott audiogramokra).....	222

Előszó

Mentális lexikonunk tárolja a lexikai egységeket. Egész életen át tartó folyamat eredménye a szókincs nagyságának változása, a mentális lexikon töltődése. Szerepe van az anyanyelv-elsajátításban, a tanulásban és a mindennapi életben egyaránt. Hallássérülés esetén a tipikus nyelvelsajátítási folyamat változik. A hallássérültek mentális lexikona tanítás eredményeként töltődik fel, mely hatással van szókincsükre is. A nyelv használata mindig feltételezi az úgynevezett mentális lexikon aktiválását, így ez a pszicholingvisztika egyik fő kutatási területe. A mentális lexikon kifejezés egyfajta 'agyi szótár' utal, melynek meghatározó elemei a szavak; egyénhez kötődik, nagysága és működése változó. A mentális lexikonban tárolt szavak mennyisége az élet különböző szakaszaiban változik. A különböző életkorú beszélők esetében eltérően vannak kódolva az újabb keletkezésű, és az elavult szavak. Az ember mentális lexikonának nagysága és a hozzáférési stratégiák különbözőek az egyes életkorokban (Aitchinson 1987, Gósy 2005).

A pszicholingvisztikai kutatások főként a gyermeknyelv fejlődése első szakaszának a megismerésére irányulnak (S. Meggyes 1971, Lengyel 1981, Pléh 1985, Réger 1983, 1995, Gósy 1981, 1996, 2000, Kátainé Koós 1998), a tizenévesek vizsgálata viszonylag ritkább (pl. Gósy–Kovács 2001, Csiszár 2011, Vallent Konstantinné 2010, 2011, Imre–Menyhárt 2014, Bóna 2015, Laczkó 2015). A kutatások nem tudnak pontos adattal szolgálni a mentális lexikonban tárolt szavak mennyiségét tekintve, nem ismerjük pontosan a lexikális hozzáférést, valamint a mentális lexikon felépítését sem. A minél részletesebb megismerés érdekében a kutatók különböző módszereket alkalmaznak vizsgálataikban (Chomsky 1957, 1988, Piaget 1954, Vigotszkij 1956, 1971, Schlesinger 1977, MacWhinney 1975, 1998, 2004, Berko Gleason – Bernstein Ratner 1998, Ingram 2001, Tomasello 2003). A leggyakoribb szókincsvizsgálati módszerek azok, amikor a gyermekeknek képeket kell felismerniük és megnevezniük, illetve különböző kérdésekre kell választ adniuk. Ezen kívül alkalmazhatók a különböző asszociációs tesztek is a gyermek szókincsének vizsgálatára. A korábbi kutatások (Jalongo–Sobolák 2011) és vizsgálatok alapján elmondható, hogy fontos a szókincsfejlesztés és az általában alkalmazott módszerek megújítása. A szókincsvizsgálatok során érdemes a szótanulást (Meixner 1989) és a szókincsvizsgálatot (pl.: LAPP) egymás mellett, egymást kiegészítve végezteni a gyermekekkel. Az ígék felmérésénél fontos, hogy a cselekvést, történést minél pontosabban kifejező eszközt

használjunk, ezáltal objektívebb eredményeket kapunk a tesztelések során. Ennek egy lehetséges eszköze lehet a képleírás képregény segítségével (Navracsics 2007), ilyenkor ugyanis a cselekvés, mint folyamat jelenik meg, ami alapján könnyebben aktiválódnak cselekvést kifejező szavak a gyermek mentális lexikonában. Objektív vizsgálatra alkalmazhatók továbbá a szóértési vizsgálatok (Csiszár 2011), valamint a narratívák elemzése.

A disszertáció elméleti háttérét a mentális lexikon mintázatát reprezentáló érintkezési folyamatok (felépítés, tárolás, aktiválás, mennyiségi mutatók) valamint a pszicholingvisztika kapcsolódó alapterületei (anyanyelv-elsajátítás, beszédprodukció, beszédpercepció, spontán beszéd, memória) adják. Vizsgálati módszerként az írásbeli asszociáció mellett szóértési tesztek, valamint narratívák elemzését alkalmaztuk.

Az értekezés magyar nyelven első ízben vizsgálja a középiskolás hallássérült tanulók lexikális előhívási folyamatainak működését saját készítésű tesztekkel, nagy mennyiségű empirikus adatra támaszkodva. Aktualitását az adott populáció nyelvének szórványos ismerete indokolja a magyar szakirodalomban. A minőségi és mennyiségi elemzések során kapott adatok hozzájárulnak a hallássérültek mentális lexikonának megismeréséhez, mely adatok a pszicholingvisztikai vonatkozások mellett számos nyelvészeti tudományterületen (fonetika, beszélt nyelvi grammatika,...) valamint a magyartanítás módszertanában egyaránt hasznosíthatók, de a pedagógia, a gyógypedagógia, a szociológia vagy a pszichológia szakterülete is meríthet belőle.

Köszönetnyilvánítás

Az értekezés létrejöttében nyújtott segítségéért számos tanáromnak, kollégámnak, barátomnak tartozom köszönettel.

Szívből köszönöm témavezetőmnek, Gósy Máriának, hogy a doktori tanulmányok irányába terelt, hogy sok éven keresztül szakmailag és emberileg támogatott. Köszönöm Beke Andrásnak, Bóna Juditnak, Horváth Viktóriának, Grácsi Teklának, Gyarmathy Dorottyanak, Markó Alexandrának és Váradi Violának, hogy éveken át tanítottak, segítettek a tudományos életre való felkészülésben. Köszönöm az Eötvös Loránd Szakközépiskola és Szakiskola tanulóinak, dolgozóinak segítségét, a kutatásban való közreműködést, a vizsgálatok elvégzésének lehetőségét. Köszönöm Tóth Andreának a közös kutatásokat valamint azt, hogy megértette és megszerettette velem a statisztikát. Köszönöm gyakorlatvezető tanáraimnak Fancsik Juditnak és Bognár Juditnak, hogy bíztak bennem, és támogattak az elmúlt években. Köszönettel tartozom szüleimnek azért, hogy azt a pályát választhattam, amit szerettem volna. Nélkülük nem lehetnék az, aki vagyok. Köszönet illeti a barátaimat, Czékus Andreát, Pánti Attilát, Sass Brigittát és Szabó Zoltánt, akik mindvégig segítettek és biztattak az elmúlt öt évben. És köszönettel tartozom Kránicz Dávidnak számos dologért, de főként azért, mert mindig, mindenben támogatott.

1. Bevezetés

Jelen fejezet ismerteti a mentális lexikon meghatározásának lehetőségeit, felépítését és működését. Bemutatja a mentális lexikont a beszédprodukciós és a beszédpercepció folyamatokban, valamint betekintést nyújt a lexikális hozzáférés vizsgálatára alkalmas kísérleti módszerekbe.

A fejezet ismerteti a hallás folyamatát, a hallássérülés következményeit, a hallássérültek anyanyelv-elsajátítását, a hallássérült személyek oktatását, valamint több, a hallássérültekkel végzett hazai és nemzetközi kutatás eredményeit.

1.1. A mentális lexikon

1.1.1. A mentális lexikon felépítése és működése

1.1.1.1. A mentális lexikon meghatározása

A mentális lexikon definiálása évtizedek óta foglalkoztatja a nyelvészeket. A mentális lexikon szerveződésének vonatkozásában kielégítő meghatározás azonban ma sem adható. Pinker (2006: 83) definíciója szerint „A nyelv tehát úgy működik, hogy minden ember agyában van egy szótár és egy fogalomtár, melynek tagjaira a szavak vonatkoznak (mentális lexikon), valamint egy szabályhalmaz, mely meghatározza, hogy a szótár elemei hogyan kapcsolódnak össze, és miként fejezik ki a fogalmak közötti viszonyokat (mentális grammatika)”.

A mentális lexikont a könnyebb elképzelhetőség miatt gyakran hasonlítják szótárakhoz, könyvtárhoz, térképhez. Aitchison üres szobához, valamint a londoni metróvonalakhoz hasonlította, Platón madárkalitkához, Cicero minden dolgok kincsestárának nevezte a mentális lexikont. Kant szerint a memória általános fejezetekre van osztva, Conan Doyle pedig úgy gondolta, hogy az emberi agy eredetileg egy üres szoba, melyet később töltünk meg funkciókkal (Gósy 2005).

Lengyel (2012) meghatározásában a mentális lexikon nemcsak a szavak tárháza, de a beszédértési és beszédprodukciós folyamatok, valamint morfológiai események színtere is. Definíciójában a lexikai folyamatok gyorsasága és az egyéni szókincs nagysága alapján feltételezhető az agyi szótár strukturált, szervezett és gazdaságos volta.

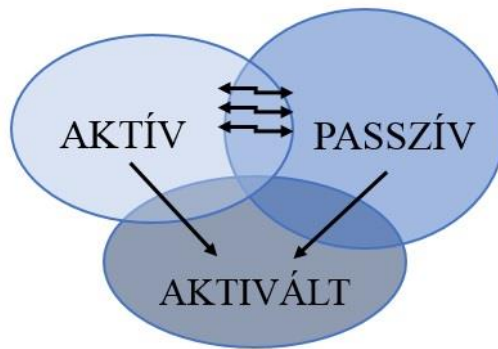
Bañcerowski (2008) mentális lexikonon egy állandóan bővülő nyelvi tárat ért, mely nagy mennyiségű kommunikációs fragmentumból áll, ezek a végtelen asszociációs mezők és a köztük érvényesülő analógiák sokaságaként értelmezhetők. E szerint az elgondolás szerint az ember a kommunikáció nyelvi folyamatában saját tapasztalásai által szerzett belső reprezentációját közvetíti a külső világról. Bañcerowski az ember mentális információs térképének nevezi a világról alkotott alanyi képet, mely a nyelvközösség által tapasztalt, átélt és elképzelt valóság rögzülését mutatja a természetes nyelvben kifejlődött kategóriarendszer, valamint a szókincs és a mondattan szemantikai struktúráinak összességéként.

Caron (2001) szerint legkevesebb három információ határozza meg a lexikon minden elemét:

1. a szó fonológiai formája;
2. szintaktikai és morfológiai tulajdonságai;
3. jelentése és használati köre.

1.1.1.2. A mentális lexikon szerkezete

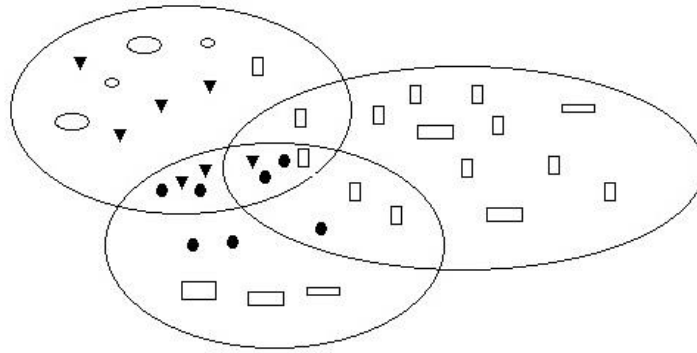
A mentális lexikon három részre osztható dinamikus rendszer (1.1. ábra), egy aktív részből, egy passzív részből, és az éppen aktivált részből (szókincsből) áll. Ezek nem határolódnak el élesen egymástól, hanem érintkező területek. Az aktív rész az adott személy esetén gyakran használt nyelvi és beszédjeleket tartalmazza. A passzív rész a ritkán használt nyelvi és beszédjeleket; míg az éppen aktivált rész az adott beszédhelyzetben aktivált nyelvi és beszédjeleket tartalmazza, melyek akár az aktív, akár a passzív részbe is tartozhatnak. Ez a terület változik leggyakrabban, hiszen az adott beszédhelyzettől függ az összetétele, az egyes területek között átjárhatóság van (Gósy 2005).



1.1. ábra A mentális lexikon részei (Gósy 2005: 194)

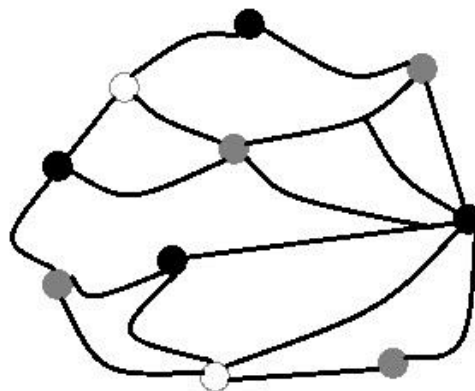
A mentális lexikonban tárolt szavak mennyisége az élet különböző szakaszaiban változik. A különböző életkorú beszélők esetében eltérően vannak kódolva az újabb keletkezésű, és az elavult szavak. Az ember mentális lexikonának nagysága és a hozzáférési stratégiák különbözőek az egyes életkorokban. A mentális lexikont reprezentáló modellek két kategóriára oszthatók.

Az első az úgynevezett atomgömbelmélet – mely számos megoldatlan kérdést vet fel – lényege, hogy e szerint a mentális lexikonban különböző nagyságú szemantikai mezők vannak, s az ezeket felépítő egységek több mezőbe is tartozhatnak (1.2. ábra). Vannak olyan elképzelések, melyek szerint a primitívák univerzálisak, veleszületettek, és a szó- és fogalmi tanulás során ezekből kiindulva képezzük a szavak, fogalmak jelentését (Csépe et al. 2011). Miller és munkatársai szerint (1976) a szemantikai primitívák visszavezethetők a perceptuális primitívákra, vagyis olyan elemi összetevőkre, amelyek a tárgyészlelés alapjául szolgálnak a percepció során. Utóbbi felfogás ugyan konkrét fogalmak esetén jól elképzelhető, azonban az elvont fogalmaknál nem nyújt kielégítő magyarázatot. Az elmélet egyik megoldatlan kérdése az atomgömb meghatározása és az átfedésekben részt vevő elemek pontos megnevezése.



1.2. ábra | Az atömbömbelmélet szemléltetése Gósy (2005: 198) alapján

A második elmélet Aitchison (1987) nevéhez köthető. Az úgynevezett pókhálóelmélet lényege az, hogy az egyes szemantikai egységek (szavak) úgy kapcsolódnak egymáshoz, hogy az egységnek több másikkal is lehet közvetlen kapcsolata. Ugyanakkor a közvetlenül nem kapcsolódó egységek is tarthatnak kapcsolatot egymással további egységeken keresztül (1.3. ábra). Feltételezhető, hogy az egyes egységek közötti kapcsolatok nem tekinthetők egyenrangúnak, hanem irányuk és erősségük változó mértékű lehet. Ennek az elméletnek az igazolására a szóasszociációs kísérletek adatai a legnyilvánvalóbbak. A szókinsz nagyságának változása a tanulás és a felejtés, illetve az emlékezés egyfajta eredménye, mely számos tényező hatására bekövetkezhet. A lexikális hozzáférési folyamatok döntően tapasztalati működések. A lexikális hozzáférés fő tényezői között találjuk az akusztikai és fonetikai sajátosságokat, fonológiai ismérveket, a kontextus hatását, az előfeltevéseket és a gyakoriságot (Gósy 2005).



1.3. ábra | A pókhálóelmélet szemléltetése Gósy (2005: 198) alapján

1.1.1.3. A mentális lexikon nagysága

A mentális lexikon nagysága régóta foglalkoztatja a kutatókat. A kérdés valóban fontos, hiszen az, hogy egy adott életkorban hány szót használ az egyén, egyaránt meghatározza a sikeres kommunikációt, valamint a tanulási folyamatokat. Mivel a nyelvelsajátítás egész életen át tartó folyamat, nehezen meghatározható a mentális lexikonban tárolt szavak mennyisége. A mentális lexikon méretére vonatkozóan egymást kiegészítő kísérletek összességével kaphatunk megközelítőleg objektív adatokat (Gósy 2005).

A mentális lexikon mennyiségi mutatója lexéma- vagy lexikai egység alapú lehet. A szavak más szóelemekkel kerül(het)nek kapcsolatba, így számtalan variáció jöhet létre. A lexikon nemcsak önálló elemeket tartalmaz (Singleton 1999), hanem azok fonológiai, szemantikai jegyeit, a szintaktikai környezet információit, valamint a grammatikai szabályok alkalmazhatóságát is. Mindezen tényezők tudatában a mentális lexikon számszerűsített nagyságára csak becsült adatokat adhatunk.

A mentális lexikonban tárolt elemek számának meghatározására/bebecslésére kvantitatív és/vagy kvalitatív módszerek állnak rendelkezésre. Laufer (1998) többfázisú folyamatként írja le egy szó elsajátítását, mely a passzív felismeréstől a produktív használatig terjed egy fejlődési skálán. Laufer a mentális lexikon nagyságának és mélységének egyszerre történő meghatározására nem talált megfelelő módszert.

A gyermek szókincse az észlelés-megértés működése során jön létre, jelentősen megelőzve a produkciót. A szókincs nagyságának változása nem feltétlenül lineáris a gyermek életkorának növekedésével, és meglehetősen nagyok az individuális különbségek (Macher 2007). Az egyes korosztályok mentális lexikonjának nagyságát több kísérlet is szóasszociációs módszerekkel próbálta mérni (Cser 1939), mivel ez a módszer a nagyság hozzávetőleges meghatározása mellett alkalmas a pókhálóelmélet igazolására is (Lengyel 2008, Navracsics 2007).

A mentális lexikon nagyságának különbségei nem lingvisztikai alapúak, a szakterületi műveltség, a 'gender', valamint az életkor nagymértékben befolyásolja (Lengyel 2011). A kutatási eredmények alapján a hároméves korosztály szókincsét 450-1256 szó közé teszik a kutatók (Bakonyi 1918, Gósy 1984, Meixner 1971, Erdei 1987). Büky (1984) adatai az iskoláskor kezdetére 3000 szót mutatnak, míg a 14-15 éves adatközlőnek 8-10 ezer elemből álló szókincset feltételez. Külföldi szakirodalmi adatok szerint egy művelt fiatal

felelt 100.000–200.000 szó ismeretét mutatta (Seashore–Eckerson 1940). Miller (1965) elképzelése szerint a szavak száma 10 ezer és 100 ezer közé tehető, esetleg számuk 75 ezernél is többre becsülhető (Oldfield 1963). Egynyelvű szótárak felhasználásával kimutatták, hogy egy főiskolás amerikai 58.000 „alapszót”, 1700 ritka alapszót és 96.000 nem alap és összetett szót ismer. Goulden, Nation és Read (1990) vizsgálati eredményei szerint egy művelt angol nyelvhasználó átlagosan 17.000 alapszót ismer. Vizsgálatukat egy reprezentatív teszttel, szótári mintavétel segítségével végezték. Hasonló módszerrel dolgozott Meara és Jones (idézi: Read 2000). Ők azonban nemlétező szavakat is használtak a vizsgálatuk során.

Azonban Gósy (2005) is hangsúlyozza, hogy a szó ismerete nem jelenti a szó használatát. Fontos annak tudása is, hogy egy nyelvhasználó milyen jól ismeri az adott szót, vagyis milyen minőségű és mélységű ismeretekkel rendelkezik az adott szó szóalakjáról, jelentéséről, morfológiájáról, szintaxisáról (Bogaards 2000). Ennek mérésére Marjorie és Sima (1997, idézi: Read 2000) szóismereti skálája adhat megoldást (Lehmann 2004).

1.1.1.4. A mentális lexikon a beszédprodukciós folyamatokban

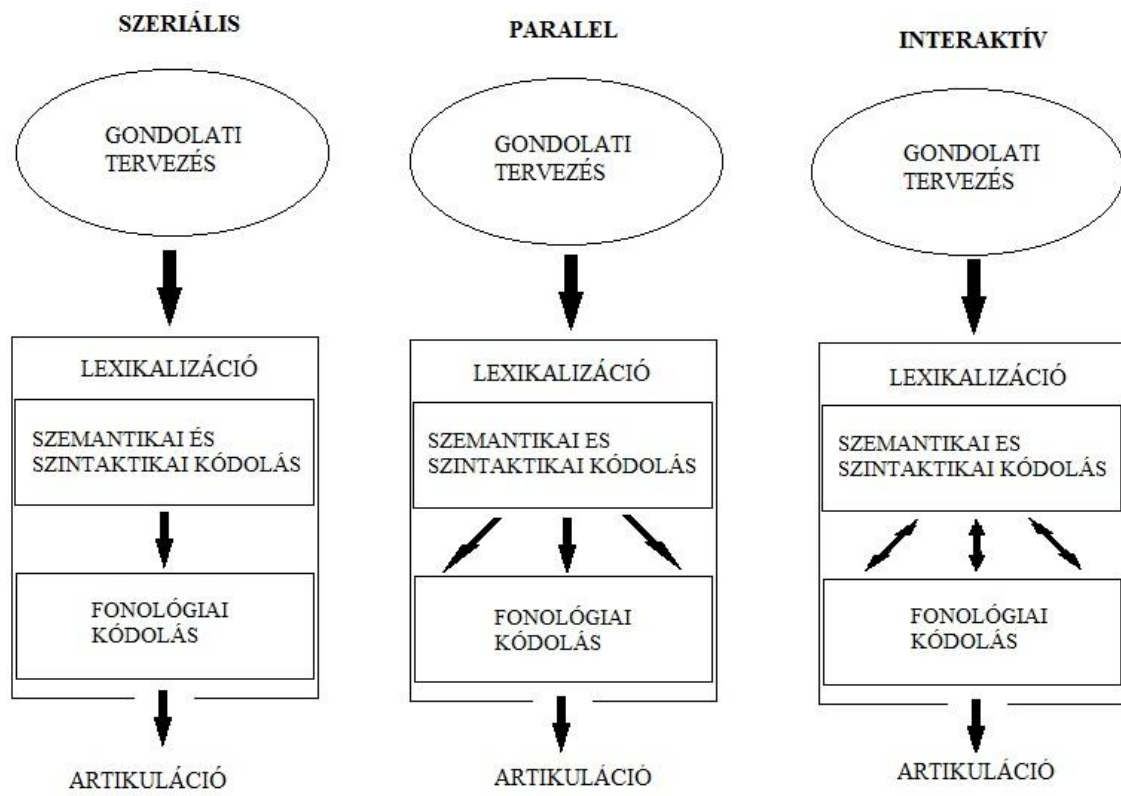
A mentális lexikon működését megközelíthetjük a beszédprodukció és a beszédpercepció szempontjából. A lexikális hozzáférés folyamata a beszédprodukcióban a lexikai egységek megtalálását jelenti, míg a beszédmegértés során ezen műveletsorozat során jön létre a szót reprezentáló jelsorozat és az egyén mentális lexikonának adott egysége közötti megfeleltetés (Gósy 2005).

A beszédprodukciós modellek (Ferrand 2001) a folyamat három szintjét különböztetik meg:

1. a konceptuális előkészítés preverbális, fogalmi szintje;
2. a preverbálisan megfogalmazott üzenet lexikai megformálása (ezen belül megkülönböztethetjük a lexikai kiválasztást és a fonológiai kódolást);
3. az artikulációs szint.

A mentális lexikonban lejátszódó folyamatok leképezése alapján a percepció és produkciós modellek egyaránt jellemezhetők. A szeriális modell szerint a különböző feldolgozási szintek lineárisan, egymás után lépnek működésbe az információ átadása során. A paralel elméletek szerint egyszerre több szint is működésben van, aktív egyszerre. Az interaktív modellek teszik lehetővé az egyes feldolgozási szintek közötti folyamatos

visszacsatolást (1.4. ábra). E szerint az elmélet szerint a feldolgozási szintek alulról felfelé hatnak egymás működésére (Aitchison 2003, Gósy 2005).

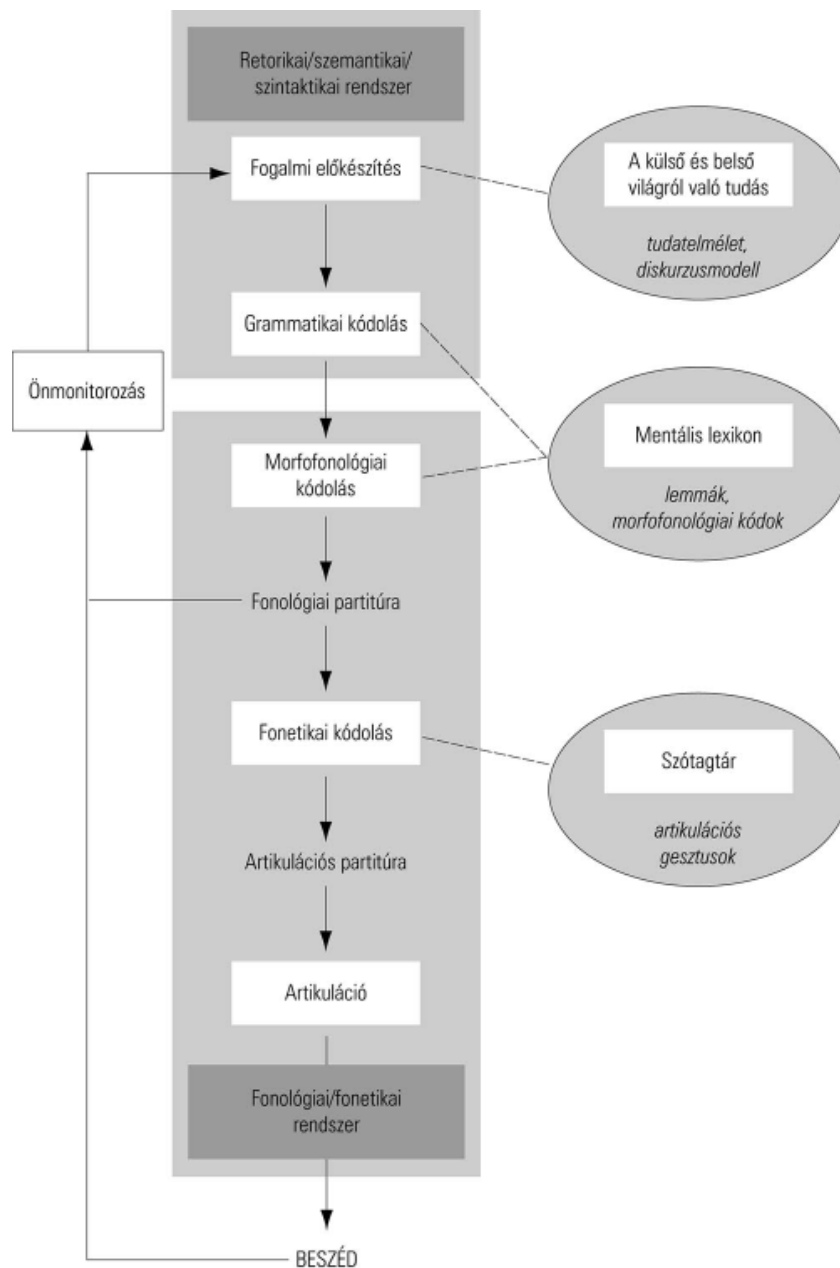


1.4. ábra | A beszédprodukció folyamatának szeriális, paralel és interaktív modelljének ábrázolása Ferrand (2001: 8) alapján

1.1.1.4.1 A Levelt-modell

Levelt és munkatársai több, egymásra épülő szint működésével mutatják be a szavak előhívását a konceptuális tervezéstől a kiejtett hangsorig. A modell első szintje a fogalmi tervezés. Ezt követi a lexikális kiválasztás, vagyis a lemma szintje. A kiejteni kívánt szó formai jegyeit ezután kapjuk meg, a morfológiai szerkezet, szótagstruktúra és fonológiai kódolás szintjén. Ezek a szavak fonológiai szavakként értendők. A fonológiai kódolást követi a szótagalapú fonetikai kódolás, végül az artikulációs szinten a hangsor kiejtése történik meg. A folyamatot kiegészíti a folyamatos önellenőrzési rendszer, mely a kiejtés fázisában, és azt megelőzően is működik (Levelt et al. 1999).

Levelt modelljében (1.5. ábra) a lemma szint meglétével magyarázza a „nyelvem-hegyén van” jelenséget, amikor a lexéma kimondása gátolt, annak ellenére, hogy a szó szemantikai tartalma elérhető. A lemma szint után léphetünk tovább a modell szerint a lexéma szintre, ahol elérhetővé válnak a szóra vonatkozó szemantikai információk.



1.5. ábra | A beszédprodukciós folyamat modellje Levelt (1999) alapján
(http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/2011_0001_520_altalanos_psziologia_3/ch03s04.html)

A szintek közötti lineáris kapcsolat ellenére a szinten belüli kiválasztások paralelek, vagyis az előhívás során a célszóhoz szemantikailag hasonló szavak is aktiválódnak, ezek közül kerül kiválasztásra a megfelelő elem. A kiejteni kívánt szóval mellérendelő viszonyban álló szavak gátolják, míg az asszociatív viszonyban állók elősegítik a szó előhívását képmegnevezési feladatok esetén (Alario et al. 2000, Vargha 2010). Szemantikai

kategorizációnál a szemantikai kapcsolat segíti a szó gyorsabb kiejtését, ami alapján levonható a következtetés, miszerint a megnevezési kísérletekben tapasztalt gátlás a lexikai kiválasztás szintjét érinti (Segui–Ferrand 2000, Vargha 2010). A beszélő gyakran rendelkezik ugyan bizonyos szintaktikai, szemantikai információkkal a keresett szóról, de ennek ellenére sem tud hozzáférni a fonológiai szerkezetéhez (Brown–McNeill 1966/1977, Brown 1991, Burke et al. 1991, James–Burke 2000, Gósy 2001).

1.1.1.4.2. A beszédprodukció paralel és interaktív modelljei

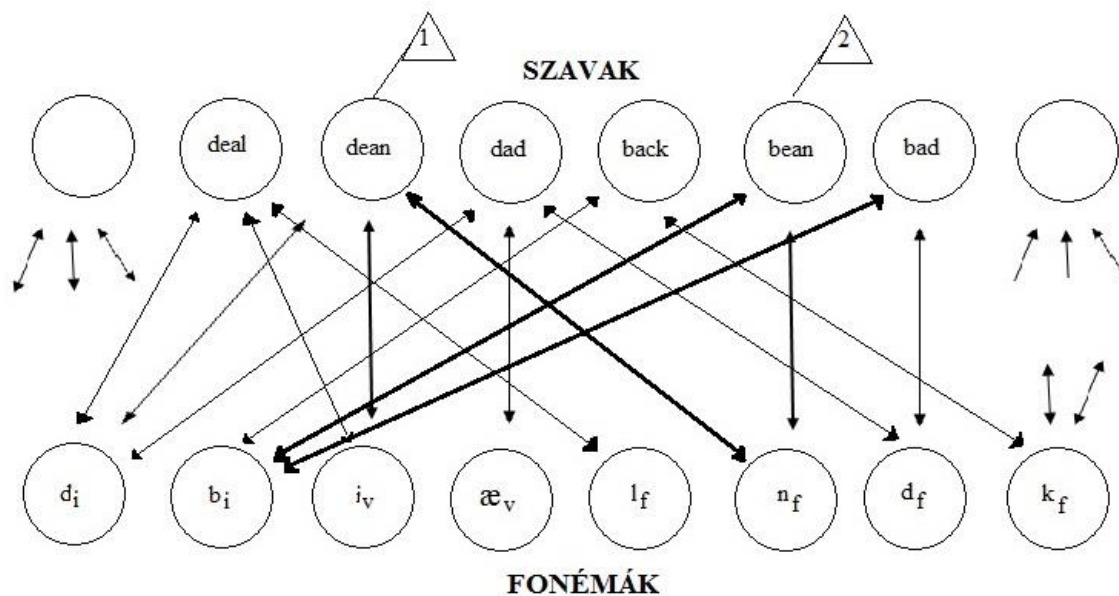
Dell a beszédprodukció folyamatát interaktív konnekcionista keretben ábrázolja (Dell 1992). E szerint a szavak előhívása két lépésben történik:

1. lexikai kiválasztás;
2. fonológiai kódolás.

Az előhívás három reprezentációs szinten történik:

1. szemantikai szint;
2. lexikai szint;
3. fonológiai szint.

A modell interaktív, ami azt jelenti, hogy az aktivációs folyamatok felfelé és lefelé is működnek. Az alulról felfelé ható folyamat során (1.6. ábra) a célszóhoz hangalakjukban hasonló szavak hatással vannak a fonológiai szint felől érkező aktivációra (Dell 1992).



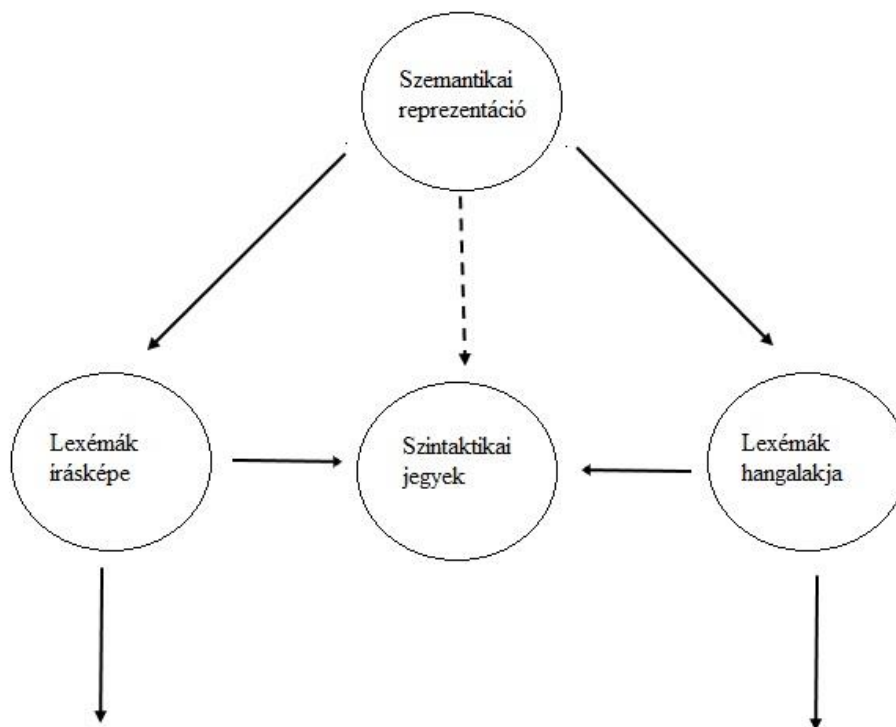
1.6. ábra | Interaktív aktivációs folyamatok a lexikai és fonológiai szint között (Dell 1992)

Dell (1992) úgy gondolta, hogy a mentális lexikon minden tárolt eleme képes a vele szemantikai vagy fonetikai kapcsolatban álló szó felidézésére. Az aktiválódás szemantikai szintű az első fázisban, ezt követi egy szintaktikai séma, majd a morfológiai szinten az az elem aktiválódik, mely a szemantikai szerveződéshez szükséges. A tervezés során a mentális lexikonban a szándékolt jelentéshez kapcsolódó szavak aktivizálódnak. Ezek láncreakció-szerűen terjednek, s valószínűleg veszítenek erősségükből (Horváth 2009). Az egyes elemek kölcsönös kapcsolódása révén egy-egy szó többször is aktiválódhat, s ez által az adott lexéma magasabb aktivizációs szintre jut. Végül a beszélő a legmagasabb aktivizációs szintet elérő szót fogja választani (Motley 1985).

1.1.1.4.3. A beszédprodukción két szintes modellje

Caramazza és Miozzo (1997) szerint a szavak szintaktikai és fonológiai információi egymástól függetlenül elérhetők. Olyan működési mechanizmusok meglétét valószínűsítik a szóelőhívás során, ahol a szavak írásképe és hangalakja egymástól függetlenül érhető el, közvetlenül a szemantikai reprezentációs szint után, a szintaktikai jellemzők összeköttetésben vannak mindkét lexikai reprezentációval, és közvetlenül a szemantikai reprezentációs szintről aktiválhatók. E felfogás szerint a szavak fonológiai formájának

előhívása szintaktikai tulajdonságaik aktiválása nélkül megvalósítható, tehát nincs lemma szint, az aktivizáció két lépésben történik (1.7. ábra).



1.7. ábra | Kétszintes szólehívási modell Caramazza–Miozzo (1997) alapján

1.1.1.4.4. A beszédprodukción bemutatása magyar példán

A beszédprodukción során a lexikális hozzáférés folyamatának célja a szükséges lexikai egység kiválasztása után a fonetikai, fonológiai forma hozzárendelése, végül az artikulációs gesztusok véghezvitele (Levelt 1989; 1993; Levelt et al 1983). Gósy (2005) a *kutyusból* szó segítségével szemlélteti a folyamatot. E szerint a modell szerint a lexéma szinten a *kutyus* szó található. A gondolati folyamat univerzális. Nyelvspecifikussá akkor válik a működés, amikor a lexikai fogalmat definiáljuk. A fogalmi előkészítés ('kutya' fogalma) lehet nyelvi jel vagy vizuális élmény egyaránt. A fogalmi előkészítést követő lexikai válogatás (*kutya, kutyus, eb, kutyuli*) során a beszélő a mentális lexikon tárolt elemei közül válogat a beszédhelyzetnek, kontextusnak megfelelően. Ez a modell lemma szintje. A lexikai előhívás szintjén előbb a fogalom szemantikai-szintaktikai (-ból) reprezentációja aktiválódik, majd ehhez fonológiai alak társul (*kutyus+ból*), létrejön a lexéma. A lemma és

a lexéma szint megkülönböztetését több kísérleti eredmény is alátámasztja (Gósy 1998, 2005). A magánhangzó-illeszkedés (-ból/-ből) és a zöngéesség szerinti hasonulás (*kutyus+ -ból* = "*kutyusból*") által két fonológiai folyamat érvényesült a *kutyusból* szó kódolása során.

1.1.1.5. A mentális lexikon a percepció folyamatokban

Az emberi kommunikáció egyik alapfeltétele a beszédpercepció, mely a teljes beszédészlelési és beszédmegértési folyamatot magába foglalja. Beszédészlelésen a beszédhangok, hangkapcsolatok, vagyis a jelentés nélküli egységek felismerését, azonosítását értjük, míg a beszédmegértés a szavak, mondatok, szövegek, vagyis a jelentéses nyelvi egységek megértése és értelmezése (Gósy 1995).

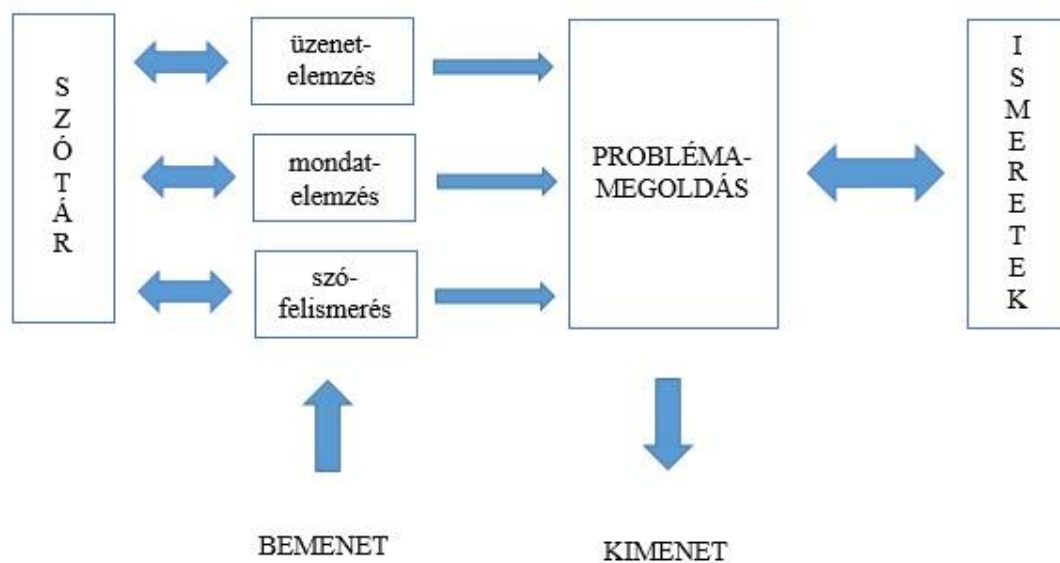
A beszéd időben változó jelenségén alapultak a legkorábbi modellek, melyek az elhangzott szavak azonosítását tanulmányozták. Ezek a modellek azt feltételezték, hogy a folyamatos beszéd során egy szó azonosításával megkezdődik a rá következő szó felismerése. Cutler (2002) vizsgálata azonban igazolta, hogy a szó végének meghatározása bonyolult szegmentálási feladat. A mai modellek szerint a lexikális egységek egyidejűleg aktivizálódnak, ezek között alakul ki versengés, mely az adott nyelv szókincsének megfelelően jön létre. A mentális lexikon bizonyos egységei az akusztikai jel alapján aktiválódnak. Folyamatos versengés zajlik a mentális lexikon hozzáféréseben a lehetséges lexikai egységek között. Gósy (2005) Weöres Sándor egy verssorával illusztrálja a versengést. Az „*Aj e nőkebelű Lidi óta*” verssor hangzásakor ugyanis aktiválódhatnak a *Jenőke*, *belül*, és *idióta* szavak egyaránt. A szófelismerésre hatással van a szótagszám is. 26.000 angol szót elemezve 84%-ban fordultak elő egy szótagú szavak a több szótagúakhoz képest (Gósy 2005).

A működési folyamatokat modellekkel ismertetik, alapkérdésük, hogy milyen a kapcsolat a mentális reprezentáció különféle szintjei között. A modellek többsége nyelvfüggetlen, a mechanizmusok általánosan emberi vonatkozásait hangsúlyozzák. Az egyik modell (bottom-up) az adatvezérelt, alulról felfelé építkező modell, mely szerint az alsóbb szintű információk alapján működnek a felsőbb szintek. A másik modell (interactive, top-down) két utat enged a reprezentációs szintek között, vagyis alulról felfelé (ez elsősorban akusztikai, fonetikai információkon alapul) és felülről lefelé is létezik információáramlás (e szerint a jelentés áll a középpontban, vagyis globális a működés). Ezt interaktív, fogalomvezérelt modellnek nevezik. A konnekcionista modellek a tanulásból indulnak ki, mellyel leképezhetők az agyi hálózatok (Gósy 2005).

A szófelismerés folyamatában ismertek a bemenet (input) és kimenet (output) jellegzetességei. A bemenet az akusztikai jelsorozat, mely adattömeg önmagában is számos problémát hordoz (Gósy 2005).

A folyamatos beszédben megnehezíti a mentális lexikon hozzáféréseinek vizsgálatát, hogy a dekódolási folyamat minden szintjének működését figyelembe kell venni, és ezek izolálása rendkívül nehéz feladat. Megoldatlan továbbá a szegmentálás folyamata is (Gósy 2005).

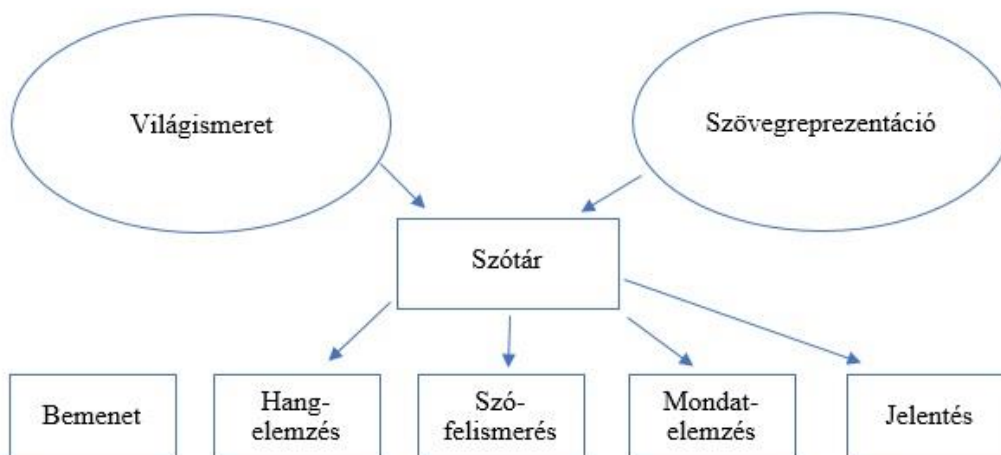
A lexikális hozzáférést reprezentáló modellek egyik típusa a moduláris hipotézis (1.8. ábra) vagy aktivációs modell, melynek lényege, hogy a lexikális hozzáférés folyamatában párhuzamos működések zajlanak, az egyes szintek kezdetén és végén modulok végzik az elemzéseket. E szerint minden egyes szó rendelkezik az összehasonlítás alapját képező jegyekkel és stratégiákkal, melyek a bemenő jel folyamatos feldolgozásának megfelelően párhuzamosan dolgoznak. A modulok a szemantikai, lexikai egységek. A modell szerint a szavak önmagukat hasonlítják a bejövő jelhez.



1.8. ábra | A megértés moduláris felfogása (Pléh–Lukács 2014: 253)

A másik modell neve interaktív modell (1.9. ábra), vagy lexikális kereső modell. E szerint az egyes szinteken történő műveletek állandóan kapcsolatban vannak egymással, így állandó, valós idejű lehetőség van a módosításokra, együttműködésre. Erre a modellre a sorozatos összehasonlítások jellemzőek, melyek végeredménye az összehasonlításért felelős

központban összegződik. Ez a modell a bejövő jelet a szavak egy meghatározott csoportjával veti össze (Gósy 2005).



1.9. ábra | A megértés interakciós felfogása (Pléh–Lukács 2014: 253)

Bármelyik modell vizsgálata alapján elmondható, hogy a beszédmegértés összetett, kognitív folyamat eredménye. A modellek általános elméleti keretként szolgálnak, de az adott nyelv percepciós folyamatainak leírásakor figyelembe kell venni a nyelvi meghatározottság tényét is (Gósy 1999). Mindkét modell nehézségét az akusztikailag hasonló jelsorok jelentik (*sál-sár, had-hat*) (Gósy 2005).

A lexikális hozzáférés folyamata két részre osztható. Az első szakaszban mennek végbe azok a folyamatok, melyek eredményeként az akusztikus hullámformából feldolgozódnak a fonetikai információk. A második szakasz azért felelős, hogy a mentális lexikonban a végleges szófelismerés megtörténjen. Az első szakasz eredménye egy vagy több valószínű szó, a második szakaszban pedig megtörténik az egyetlen keresett szó megtalálása. Lindsay-Norman (1977) és Osgood (1986) modelljeiben a beérkező anyagon egyszerre kezdenek dolgozni a megértési komponensek, vagyis a fonetika, a szótár, az alaktani és mondattani elemző, a szemantika és a pragmatika párhuzamosan működik. Pléh (1998) szerint a szavak felismerésében egyik oldalon az asszociatív tényezők vannak, míg a másik oldal a mondattani típusú elemzés alapja, és támpontja a mentális lexikon.

A magyar nyelvben a tipológia és strukturális jellemzők miatt sajátos megközelítést igényel a beszédpercepció vizsgálata. A magyar nyelvben van analitikus hozzáférési

folyamat, a ragozás és a kétértelműség kérdése, a ragozási minták és a szabályok realitása, illetve a ragok jelentéstartalma (Pléh 2000) olyan szempontokat vet fel, melyeknek más, nem agglutináló nyelveknél nincs jelentőségük. Hosszabb reakcióidő figyelhető meg az azonos szótagszámú többmorfémás szó (csókjaidtól) mint a szótő (levendula) hozzáférési folyamatában (Gergely–Pléh 1994; 1995).

A szavak mentális feldolgozásának egyik elmélete az analitikus feldolgozás, amely feltételezi, hogy az elme a nyelvi input produkciója során egyszerűbb lexikai egységeket komplexebb reprezentációba kombinálja, majd így hoz létre morfológiailag összetett szavakat. Ezzel szemben a holisztikus tárolás azt jelenti, hogy külön lexikai egység felel meg az adott szónak, vagyis a szavak egész alakban tárolódnak (Magyari 2008).

A szavak felidézése egy ismert metafora, a „fürdőkádhatás” (Aitchison 1987) szerint úgy történik, hogy a beszélők a legkönnyebben a szó elejére és végére, majd pedig a közepére emlékeznek vissza (fürdőkádban ülő ember vizuális képe).

Különböző okok miatt kialakulhatnak félreértések, melyek a hibás lexikális egység aktiválása során jönnek létre: beszédhangok téves észlelése, hibás szegmentálás, lexikális hozzáférés hibája, a hallgató empátiájának hiánya, téves produkció. A téves észleletek egy része a hallgató számára is rejtve marad (Bóna 2004).

1.1.1.6. A mentális lexikon modelljei

A **teljes felsorolás hipotézise** szerint a mentális lexikonban az egyszerű és a komplex szavak egyaránt teljes formában reprezentálódnak, vagyis nem játszik szerepet a szó belső struktúrája a feldolgozás során (Butterworth 1983). Azt feltételezi, hogy egy adott főnév esetén annak minden ragozott formája külön lexikális egységként található meg a mentális lexikonban és ezek az alany esetű, egyes számú főnévi forma köré rendeződnek. Ebben az esetben tehát egy ragozott forma előhívása a tőhöz képest még egy plusz lépést igényel (Magyari 2008).

A **teljes elemzés modellje** az egyik legklasszikusabb elmélet. Ennél a modellnél az elérési és centrális reprezentáció egyaránt a szótövet tartalmazza. E szerint az elmélet szerint azok az alakok, amelyek közös tőhöz kapcsolódnak, ugyanazt a lexikális reprezentációt aktiválják (Magyari 2008).

A **kevert modellek** két elkülönült mentális rendszert feltételeznek. A szabályos alakok feldolgozása szabálymechanizmus alkalmazásával történik meg, miközben az emlékezeti

rendszer tárolja a rendhagyó alakokat. A finn SAID-modell esetén például a finn ragozott főnevek feldolgozásánál morfológiai dekompozíció történik. A képzett szavak holisztikus tárolása centrális, szemantikai szinten történik. Nem különböztetnek meg elérési reprezentációt külön, a bemeneti lexikon reprezentációit a nyelvi input közvetlenül aktiválja. A versengő feldolgozás modelljei három reprezentációs szintet különböztetnek meg: egy szemantikai-szintaktikai reprezentációs szintet, egy modalitásfüggetlen konceptuális szintet és egy forma alapú modalitásspecifikus elérési reprezentációt. A különböző szintek egészesen reprezentációi egymást aktiválják a közvetlen feldolgozási mód során, és ezzel párhuzamosan beindul az elemző folyamat is, ahol aktiválódik a toldalékok és a fő elérési reprezentációja. Ez hozza létre a komplex alak elemekre bontását, amely egy automatikus mintázatfelismerő mechanizmus. Ez után történik meg az aktivált összetevők kategória tulajdonságainak összeférésének ellenőrzése és a kompozíciós folyamat, amikor is a szóalak jelentése a felépítő elemek jelentéséből összeadódik. Az emlékezeti tárolás gyakorisági hatásánál válik fontossá az aktivációs visszajelzési folyamat, amikor az elérési reprezentációkat a konceptuális csomópontokon keresztül aktiválja a szintaktikai és szemantikai szintről érkező lefelé terjedő aktiváció (Magyari 2008).

„A mentális lexikon egyes modelljei a szerveződést befolyásoló különböző tényezőkre helyezik a hangsúlyt. Ezek a feldolgozási mechanizmusok és emlékezeti hatások a magyar nyelv megértésében és produkciójában is szerepet játszanak” (Magyari 2008: 107).

1.1.2. A mentális lexikon megismerésének módszerei

A mentális lexikonon belüli szemantikai kapcsolatok megismerésének leggyakrabban alkalmazott módszere a szóasszociáció. Ennek a módszernek az alapja, hogy a csoportszintű mintázatok a kapcsolatok erőssége révén jellemzik a szerveződést az egyén mentális szótárában is (Pléh–Lukács 2014).

Az egyéni szókincs becslése is fontos kérdés a mentális lexikon megismerése során. D’Anna munkatársaival (1991) 18–22 éves egyetemistáknál alkalmaztak becslést a jelentésmegértés módszerével. A feladat 200 szó jelentésének kiválasztása volt szinonimák és körülírások közül (pl.: Mit jelent a halogatás szó? a) ismétlés, b) döntéskésleltetés c) újrachallgatás d) bűnöző kikérdezése). Eredményeik szerint a 26.901 szavas lehetséges szótárból a diákok 63%-ot, 16.785 szót ismertek. Az egyéni szókincs méretét a szóalak ismeretének vizsgálatával is kutatják (Laufer–Nation 1999). Ezeknél a feladatoknál a szó alakjának ismeretére összpontosítanak, vagyis a vizsgálati személynek olvasási helyzetben kell kitalálnia a hiányzó szavakat. Kutatási eredményeik szerint az iskolai évek során a szókincs a tudással növekszik, de a ritka szavak kitalálása mindig nehéz feladat marad.

A mentális lexikon összetettségéből adódóan jól alkalmazható módszer az, amikor azt vizsgálják, hogy az egyes szavak hogyan jelennek meg az egyén tényleges nyelvhasználata során írott vagy beszélt szövegekben. A kutatók szövegkorpuszokban vizsgálják a szavak előfordulási gyakoriságát, valamint összevetik az egyes személyek által használt kifejezéseket, amiből a választékosságra következtetnek (Miller 1951).

1.1.2.1. A megakadásjelenségek vizsgálata

„A spontán beszéd folyamatosságát megakasztó jelenségeket összefoglaló néven ’megakadásjelenségeknek’ nevezzük” (Gósy 2002). Ezek egy része nyelvbtlés, illetve a spontán beszédben fellépő egyéb hibák, más részük a beszédtervezési folyamatban kialakuló, diszharmóniát jelző bizonytalanság. „A beszéd közben tapasztalható megakadásjelenségeket általában úgy definiálják, hogy azok a folyamatos beszédet megtörő jelenségek, amelyek az elhangzottak tartalmához nem járulnak hozzá” (Gósy 2005:95). A megakadásjelenség nem más, mint a spontán beszédben fellépő különböző bizonytalanságok és hibázások gyűjtőfogalma. Crystal (1986) szerint nem kifejezetten artikulációs hibázást jelent, sokkal inkább a nem megfelelő neurális programozás eredményeként jön létre.

Gyarmathy (2015: 13) definíciója szerint: „Megakadásjelenségnek tekinthetők a beszéd azon jelenségei, amelyek bizonyos értelemben megszakítják a spontán beszéd artikulációs és percepció folyamatosságát, a beszélő tervezési bizonytalanságára vagy a folyamat hibás működésére utalnak, és nem társítható hozzájuk egyértelmű pragmatikai funkció.” E szerint a megközelítés szerint azok a jelenségek tekinthetők hibának, amelyek az adott anyanyelvet beszélő, mentálisan ép, átlagos intelligenciájú beszélő szándéka ellenére jönnek létre, saját fonológiai, morfológiai, grammatikai, szemantikai normatudatának ellenére. A nonverbális hangjelenségek, az adott nyelven még nem megfelelő kompetenciával rendelkező egyének hibázásai, egy fogászati beavatkozás miatti hangcserék és a nyelvjárási beszélők köznyelvi formának ellentmondó szóalakjai nem tekinthetők megakadásjelenségeknek (Gyarmathy 2015).

Gósy (2002) alapvetően két nagy csoportra osztja a megakadásjelenségeket: a beszélő bizonytalanságából adódó jelenségekre és a hiba típusú jelenségekre. Az első csoport inkább a tervezési bizonytalanságból, míg a második a kivitelezési hibákból fakad. A bizonytalanságok közé sorolhatók a szünetek, az ismétlések, az újraindítások, a nyújtások, a szóban tartott szünetek... stb. Ez esetben a nehézség a fogalmi és a nyelvi tervezés között áll fenn. A hibaként megjelenő téves kivitelezések mint a sorrendiségi hibák, a téves kezdés, a téves szótalálás... stb. a nyelvi tervezéstől az artikulációs tervezésig a beszédprodukciós folyamat bármely szintjén létrejöhetnek (Bóna 2006, Gósy 2002, Gyarmathy 2015).

A hazai gyakorlatban egységesen alkalmazott kategóriarendszer 2009 óta létezik (Bóna et al. szerk. 2009), amely a beszéd felszíni szerkezetéből indul ki.

1) A bizonytalanságból adódó megakadásjelenségek:

A beszélő tervezés közbeni bizonytalanságát jelzik a néma és a kitöltött szünetek, az ismétlések, a töltelékszavak, a nyújtások, az újraindítások és a szünet a szóban (Gyarmathy 2015).

Ezek közül kutatási eredmények alapján igazoltan (Gósy 2000b, Menyhárt 2003) a **néma szünet** a leggyakoribb a spontán beszédben. „A szünet, mint megakadásjelenség olyan néma vagy jellel kitöltött, kismértékben akaratlagos jelkimaradás, amely független a beszédhang képzésétől.” (Gósy 2004b, idézi: Gyarmathy 2015: 18). A szünet abban az esetben tekinthető megakadásnak, ha a jelkimaradás a beszédtervezés és kivitelezés összehangolatlanságából adódik. Ennek megállapítása azonban nehéz feladat a felszíni szerkezet alapján. „A néma szünet csak abban az esetben tekinthető megakadásjelenségnek,

ha a beszédtervezés során felmerülő ellentmondások, téves utak feloldására szolgál; a nyelvi kódolás módosítására, korrekciós tervezésre nyújt lehetőséget, illetve a mentális lexikonban való kereséshez szükséges időt biztosítja” (Gósy 2003, idézi: Gyarmathy 2015:18). A néma szünet a beszélő számára időt biztosíthat a beszéd létrehozására, az esetleges ellentmondások feloldására, a hallgató számára pedig segít a közlés mind pontosabb feldolgozásában (Gyarmathy 2015).

A **hezitálás**, vagy jellel kitöltött beszédszünet minden esetben megakadásjelenségnek értelmezendő, így ennek megítélése lényegesen egyszerűbb. Funkciói között megemlíthető, hogy megnyilatkozások elején általában beszédszándékot jelez, utalhat a beszélő tervezés közbeni bizonytalanságára, biztosíthatja az időt a megfelelő lexikai egységek kiválogatásához, jelezheti a keresési folyamatot, megjelenhet a hibák kísérőjelenségeként, valamint biztosíthatja az időt ezen hibázások kijavításához. „A kitöltött szünet nyelvenként eltérő ejtési variációkban realizálódhat. A magyarban többnyire az [ø] magánhangzóra emlékeztető semleges magánhangzóként, sváként valósul meg, de előfordulhat *mm*, *ömm*, *hm* és *khm* alakokban is” (Gósy 2005, idézi: Gyarmathy 2015: 19).

A **szavakon belül megjelenő szünetek** néma szünetek és hezitálások formájában egyaránt megjelenhetnek. Az igeekötők, és az összetett szavak első tagja után tartott szünetek a lexikális hozzáféréssel kapcsolatos problémákra utalhatnak. A grammatikai, illetve a szintaktikai tervezés hibáit jelzik a todalékok előtt előforduló szünetek (Gyarmathy 2015).

Az **ismétlésekben** szintén a beszélő bizonytalansága tükröződik. Ezek a jelenségek megfelelő időt biztosíthatnak a beszélő számára a mentális lexikonban való kereséshez, valamint a közlés formai és tartalmi felülvizsgálatához (Gyarmathy 2015).

Töltelékszóról akkor beszélünk, ha a megjelenésére nincs grammatikai, szemantikai vagy célzott pragmatikai magyarázat, és tartalmilag nem illeszkedik a közlésbe. Funkciója a tervezési diszharmóniák feloldása. Magyar nyelvben leggyakrabban a *tehát*, *hát*, *így*, *izé* szavak fordulnak elő töltelékszóként (Gyarmathy 2015).

A **nyújtás** a beszédhang időtartamának megnövekedését jelenti. Leggyakrabban a határozott névelőkön fordul elő a magyar nyelvben, de megjelenik kötőszavaknál és főneveknél is (Gyarmathy 2015).

Amikor az aktivált és félig kiejtett szót a teljes szó kiejtése követi **újraindításról** beszélhetünk. Ennél a jelenségnél a beszélő a sikeres lexikális hozzáférés után elbizonytalanodik az artikulációs szakaszban, hogy valóban a helyes szót aktiválta-e. E miatt

szakad meg az artikulációs folyamat, majd a kiejtés újraindul, amennyiben az önellenőrző folyamatok hibátlanak ítélték a közlést (Gyarmathy 2015).

2) A hiba típusú megakadásjelenségek:

A téves kivitelezésnek is nevezett hiba típusú megakadásjelenségek nem feleltethetők meg egy az egyben a nyelvbottlásokkal, amelyek csak az artikulációs kivitelezés hibáit jelentik. Gyakran nehézségekbe ütközik a hibajelenségek tipológiája. A felszíni szerkezet alapján sokszor lehetetlennek tűnik megállapítani a diszharmonia keletkezési helyét annak ellenére, hogy bizonyos hibatípusok egyértelműen utalnak az egyes tervezési szintek téves működésére (Gyarmathy 2015).

A fogalmi szinthez köthető hibás működések a **téves szók**, mely kategória további két típust tartalmaz: a **freudi elszólást** és a **malapropizmust**. **Freudi elszólás** az asszociációk aktív folyamatának eredményeként jön létre. Olyan diszharmoniajelenségek tartoznak ide, melyek a nem befejezett beszédtervezésből adódnak. Gósy (2005: 100) példája a fogalmi szinthez kötődő hibás működésre: „*mint mikor azt mondjuk, hogy Lehel kürtjével betörte Jászberény kapuját... fenét Jászberény*”. Ebben a példában az történhet, hogy a *Lehel* szó asszociációjaként a beszélő tudatában megjelenik a hűtőszekrény, amely aktiválta annak gyártási helyét, s a beszélő szándéka ellenére is kimondta a *Jászberény* szót. Szintén a fogalmi szint működési zavarát jelezheti a **malapropizmus**. Ez a hibatípus akkor jelenik meg, ha a beszélő egy szónak más jelentést tulajdonít, mint amit az valójában jelentene (pl. *rekonstruál* a *restaurál* helyett), a hasonlóság mindössze a fonetikai szerkezetben jelenik meg. A téves találatot a mentális lexikonban való kereséskor a szavak hangalakja közötti hasonlóság okozza. Malapropizmusról csak akkor beszélhetünk, ha a szócsere a beszélő saját normatudatával összeegyeztethetetlen (Huszár 2005, Gósy 2005, Gyarmathy 2015).

A nyelvi tervezés szintjéhez köthetők a **grammatikai hiba** és a **kontamináció**. A beszéd spontaneitása miatt fordulhat elő, hogy az alkalmazási műveletek nem tökéletesen valósulnak meg. Ha a közölni kívánt tartalom többféle nyelvi formában is aktiválódik, hibás forma jöhet létre: „*nyelvészetiileg próbálunk a lehető legjobbat ajánlani (ti. próbáljuk)*”. A szavak és szó szerkezetek szintjén is történhetnek vegyülések: „*egy porsó sört kérek (pohár illetve korsó)*”. A **grammatikai hiba** mai köznyelvi grammatikának ellentmondó jelenség. Két típusa az **újraindítás nélküli morfológiai változtatás**, valamint az **ismétlés toldalékjavítással**. Előbbire példa: *De téli gumik □ juk sincsen*. Toldalékjavításos ismétlés például: *azt nem tudom mesélted-e □ meséltem-e*. A **kontamináció** nyelvi jelek vegyülését

jelenti. Ez a megakadásjelenség létre jöhet a beszédhangok, a szótagok, a szavak és a szerkezetek szintjén is. Ennél a hibánál a mentális lexikonban aktiválódott két forma közül a tervezési folyamat során egyik sem kap elsőbbséget, vagyis a létrejött alak a két forma „keveréke”. Példa: *bekörmözöm a lábamat (belakkozom a lábkörmeimet)* (Gósy 2005).

A lexikális hozzáféréshez köthető a **téves szótalálás** és a „**nyelvem hegyén van**” jelenség. Ezek a hibajelenségek a mentális lexikon aktiválásához kapcsolódnak. **Téves szótalálás** esetén látszólag jól működő hozzáférési folyamat mellett jön létre egy, az akaratunknak nem megfelelően előhívott szó. Ebben az esetben a beszélő a fonetikai hasonlóság következtében aktivál és mond ki egy másik szót, melynek jelentése teljesen más, mint ami a szándékolt szó jelentése volt. A tévesen aktivált szó magyarázata a fonetikai hasonlóság mellett lehet az adott szerkezet is, „*te pályát választottál ööö tévesztettél?*” (Gósy 2005). Ritkán, de előfordulhat olyan eset is, amikor a kiejtett szónak semmilyen kapcsolata nincs a közléssel. A változtatások, vagy módosítások esetén a grammatikai/szintaktikai forma hozzárendelése során történik módosítás, „*a legkülö ... legnélkülözhetetlenebb*”, „*ittthon vagyunk mind a három ... hárman*” (Gósy 2005). A „**nyelvem hegyén van**” jelenség a lemma- és a lexémaszint közötti folyamatmegszakadás eredményeként jön létre. Például: „*az ügyes hmm ööö hogy hívják? nyomozó; egy olyan amerikai médiavállalat tulajdona, többségi tulajdon□nú tulajdona van a vagy hogy mondjam ezt? többségi tulajdona van a cégben.*” (Gyarmathy 2015). Ennél a hibatípusnál a lemma hibátlanul aktiválódik, de a lexéma kiejtése nehezített, vagy gátolt, nem hozzáférhető a kimondani kívánt szó fonetikai formája (Gósy 2005, Gyarmathy 2015).

Az artikulációs tervezéshez kötődnek a sorrendiség problémái, mint az **anticipáció**, a **perszeveráció** valamint a **metatézis**. **Anticipációról** akkor beszélünk, amikor egy későbbi elem korábban jelenik meg a kiejtésben. Ez a hangsor különböző helyein előfordulhat. Például: „*az anyakönyvekbe belepin ... belepillantva*”. Ezek a hibákat a szakirodalom (Gósy 2005) „jó” hibáknak tekinti, hiszen a tervezés előrehaladtára utalnak. Ezzel szemben a **perszeverációk** „rossz” hibának minősülnek, mivel ez esetben egy korábbi elem tartósan megmarad és hat az időben később következő elem artikulációs tervezésére, melynek következményeként visszahúzza, késlelteti a működést, vagyis megakasztja azt. Például: „*országosan is kiépítik*”. Sorrendiségi hiba még a **metatézis**, vagy hangcsere, illetve az egyéb cserék, morféma- és szóeltolások. Az artikulációs működés műveleti zavarára utalnak ezek a jelenségek. Például: „*majd igadozunk (igazodunk)*”, „*leccik látni (látszik lenni)*” (Gósy 2005).

Az artikulációs tervezés és kivitelezés összehangolatlansága okozza az **egyszerű nyelvbotlásokat**. Ezek a hibajelenségek a produkciós folyamat legutolsó szakaszában jönnek létre. A nyelvbotlások oka, hogy az adott pillanatban létrehozott artikulációs mozdulat hibássá válik. A motoros program tehát jó, de a kivitelezés mégis hibás lesz. Például: „*nézd mennyi pir ... tiramisut vettek*”. (Gósy 2005) Az egyszerű nyelvbotlások három altípusa a **kiesés**, a **betoldás** és a **helyettesítés**. **Kiesés** akkor történik, ha egy nyelvi elem hiányzik a közlésből. **Betoldás** esetén többlet nyelvi elem jelenik meg a közlésben. **Helyettesítésről** akkor beszélünk, ha az eredetileg szándékolt helyett másik elem jelenik meg a közlésben (Gósy 2005, Gyarmathy 2015).

Téves kezdésnek azt a jelenséget nevezzük, amikor a beszélő olyan szót aktivál, ami nem illik a kontextusba, a hibát az önkorrektációs folyamatoknak köszönhetően észleli, így csak néhány hang jelenik meg a tévesen aktivált szóból. Ez a hibatípus mindegyik tervezési szinttel összefügghet, a beszélő bármely szinten bekövetkezett hiba esetén félbeszakíthatja a közlést (Gyarmathy 2015).

A megakadásjelenségek vizsgálatához kétféle gyűjtési módszer ismeretes. Az első a megfigyelésen alapuló gyűjtés. Ennél a módszernél két problémába ütközhet az adatgyűjtő. Nem ismerhetők meg a beszédészlelési tényezők, valamint nem szisztematikus az adatgyűjtés mintavételezése sem, éppen ezért statisztikai jellegű megállapításokra nem alkalmasak. A másik módszer a spontán beszéd rögzítése, mely igen jól használható a megakadásjelenségek vizsgálatára, és statisztikai következtetéseket is levonhatunk a kapott eredményekből. Ennél a módszernél fontos a beszélők száma (Gósy 2005). A beszédkorpusz vagy beszédadatbázis a hangzó szövegek lejegyzett változatainak gyűjteménye. Ezeket az adatbázisokat nyelvészeti vizsgálatokhoz is használhatjuk. Célja, hogy olyan mennyiségű anyagot gyűjthessünk, mely kellőképpen reprezentálja a beszélő közösséget. A korpusz mai értelmezés szerint „meghatározott szempontok szerint összeválogatott, egységesen kódolt – írott vagy hangzó – szövegek gyűjteménye” (Gósy 2004b: 8). A hallott és lejegyzett megakadások korpusza különféle pszicholingvisztikai célú vizsgálatra ad lehetőséget, azonban statisztikai jellegű megállapításokra nem alkalmas. Előnye viszont, hogy lehetőséget ad/adott a megakadásjelenségek kategorizálására. Ezáltal lehetőséget biztosít a beszédprodukciós folyamat jobb megismerésére, és bizonyos megszorításokkal a beszédészlelési folyamat működési sajátosságai is tanulmányozhatók a korpuszokon. Magyarországon a „Nyelvbotlás”-korpusz egy gyűjtött és kategorizált megakadásjelenség korpusz, mely 2004 óta évről-évre bővül. A teljes gyűjtött anyag alapján 10 kategóriát hoztak

létre: téves szó, grammatikai hiba, kontamináció, téves kezdés, nyelvem hegyén van jelenség, perszeveráció, anticipáció, metatézis, egyszerű nyelvbtlás, több típusba sorolható jelenségek (Bóna et al. 2009).

A beszélő a mellett, hogy figyel gondolatai nyelvi formába öntésére, folyamatosan ellenőrzi is közléseit. Ez az önmonitorozás folyamata, amikor a beszélő egyrészt arra figyel, hogy a közlés az eredeti beszédszándéknak megfelelő volt-e, másrészt pedig arra, hogy nem tartalmazott-e valamilyen hibát. A megakadásjelenségek egy része a beszélő számára (is) észrevétlen marad, ilyenkor nem történik javítás. A jelenség természetéből adódóan a bizonytalanságból adódó megakadások esetében nincs mód a javításra. A hiba típusú megakadások esetén az önkorrekciós folyamatok teszik lehetővé, hogy a beszélő felismerje, és kijavítsa a hibát. Az ellenőrzés lehetséges eredményeit az 1.1. táblázat mutatja (Gósy 2004b, Gyarmathy 2015).

A beszélő a hibát	korrigálta	nem korrigálta
észrevette	az önkontroll tudatosan működik	az önkontroll működik, de a javítás mégsem megy végbe
nem vette észre	az önkontroll tudat alatt működik	az önkontroll nem működik

1.1. táblázat A megakadásjelenségek önkorrekcióinak lehetséges eredményei Gósy (2004: 16) alapján

A mentális lexikon felépítéséről és működéséről sok mindent elárul a lexikális előhívás problémáiból akadó hibák elemzése. A nyelvbtlások vizsgálati eredményeiből például arra következtethetünk, hogy az egyes lexikai egységek szemantikai és fonetikai/fonológiai paraméterek mentén tárolódnak, hiszen ilyenkor a célszó helyett gyakran egy olyan szó jelenik meg a közlésben, mely hangalakjában és jelentésében a célszóra hasonlít (Wundt 1911). A téves szótalálások vizsgálata rávilágított arra, hogy a lexikon elemei fonetikai hasonlóság alapján kapcsolódnak egymáshoz elsődlegesen, és ennek van alárendelve a jelentésbeli hasonlóság (Horváth 2006). A metatézisek, téves kezdések és téves szótalálások döntően szófajtartó hibatípusok, amiből arra lehet következtetni, hogy a mentális lexikon szerveződésében szerepet játszanak a nyelvtani kategóriák is (Motley 1985). A levelti modellre szolgálnak bizonyítékul a TOT-jelenségek.

E szerint a modell szerint a lexikon két különböző részében tárolódnak a nyelvi elemekre vonatkozó különböző információk (Levelt 1989).

1.1.2.2. A lexikális hozzáférés folyamatának vizsgálata – Szóasszociációs vizsgálatok

A lexikális hozzáférés és a jelentésrepresentációk megismerésének módszere a kötött-, a szűkített- és a szabad asszociációs módszer.

A szóasszociációs vizsgálat előnyei:

„a) Szabad szóasszociációban a mentális lexikonnak mind az aktív, mind a passzív része aktiválódik,

b) minél gyorsabb a lexikális hozzáférés, annál több szó hívható elő,

c) minél nagyobb a lexikális egységek száma, annál könnyebb a hozzáférés (hiszen nincsenek korlátozó nyelvi vagy egyéb szabályok),

d) valószínűsíthető a mentális lexikon hálózatstruktúrájának jellege,

e) következtetések vonhatók le az egyes nyelvi kategóriák kódoltságáról, végül

f) óvatos becslések fogalmazhatók meg a szókincs nagyságáról (Gósy–Kovács 2001).”

A szóasszociációs kísérletek adatai fényt deríthetnek nyelvi sajátosságokra is. Korábbi kutatásokból ismert, hogy az anyanyelv-elsajátításban a szintagmatikai/paradigmatikai váltás az angol gyermekeknél a hetedik életév körül következik be (Berko Gleason–Bernstein Ratner 1998). E szerint a fiatalabb gyermekek a szabad szóasszociációkban inkább a szintaktikai összefüggések révén aktiválják a szavakat, azonban a nagyobb gyermekek és a felnőttek is azonos nyelvtani kategórián, illetőleg jelenéskörön belül maradnak. „A szintagmatikai/paradigmatikai váltás tényét sokféleképpen magyarázzák, és feltételezhető, hogy az adott nyelv szerkezeti sajátosságai következtében ez a váltás a különböző nyelvekben különböző életkorokban következik be (Gósy–Kovács 2001).”

A szabad szóasszociációnak több típusa van, a teljesen szabad asszociáció (amikor a vizsgálati személynek megkötések nélkül kell minél több szót előhívnia a mentális lexikonából) és a hívószóra történő asszociáció (amikor egy adott szó indítja el a mentális

lexikon aktiválását). A szabad asszociáció mellett létezik úgynevezett szűkített asszociáció, amikor a kísérleti személynek megadott hívószóra meghatározott kategóriájú (pl. ellentétes, vagy hasonló hangzású) szavakat kell mondania. Az asszociációk harmadik típusa a nyitott szóasszociáció, amikor a kísérletben részt vevőnek egy meghatározott jelentéskategórián belül (pl. állatok) kell annyi szót mondania, ahány az eszébe jut (Gósy–Kovács 2001).

A szabad asszociáció legismertebb magyar alkalmazója Cser János, aki 1939-ben végezte el kutatását (Cser 1939). Kísérletében a gyermekek feladata az volt, hogy minden megkötés nélkül aktiváljanak szavakat egymás után 15 percen keresztül (ezeket le kellett írniuk). Cser azzal indokolja a módszer választását, hogy így három szempontból is értékesíthetők az adatok: a kapott szavak számának elemzése révén; a szósorok sajátosságainak feltérképezésével bepillantást nyerhet a gyermek gondolkodásmódjába; illetve a vizsgálat által lehetőség nyílik a gyermekek mentális lexikona aktív részének a becslésére, illetőleg a szavak gyakoriságának megismerésére. A vizsgálatban összesen 4483 tíz és tizennégy év közötti budapesti gyermek vett részt, közülük 1000 (korcsoportonként 200) gyermek anyagát dolgozták fel. Két megkötést írtak elő a gyerekeknek: kerülniük kellett a tulajdonneveket és a ragozott szavakat. Cser János kísérleti módszerét azóta többen alkalmazták. Ezt a vizsgálatot később Gósy Mária és Kovács Magdolna is elvégezte (Gósy–Kovács 2001). Gósy és Kovács (2001) kísérletében 12 és 13 éves gyerekek vettek részt, az általános iskola hatodik és hetedik osztályosai, illetve ugyanilyen életkorú, gimnáziumba járó gyerekek. Mindkét korcsoportban 200 tanuló volt (100 lány és 100 fiú), összesen 400 gyermek. Eredményeik igazolták, hogy az asszociáció módszere jól alkalmazható a mentális lexikon több szempontú vizsgálatára. A gyerekek a szókincsüknek mind az aktív, mind a passzív részét aktiválták a feladat elvégzése során. A kutatás során bebizonyosodott, hogy minél gyorsabb a lexikális hozzáférés, annál több szó hívható elő a mentális lexikonból. Neuberger Tilda (2008) vizsgálatában arra kereste a választ, hogy miképp fejlődik a szókincs az óvodáskor során a kiscsoporttól a nagycsoportos korig, illetve hogy az eltérő családi környezet milyen hatással van a gyermekek szókincsére. A kísérletben 72 budapesti óvodás gyermek vett részt. A gyermekeket két csoportra osztották a szüleik (főként az édesanyák) iskolázottsága szerint: iskolázatlan (36 fő) és értelmiségi anyák gyermekei (36 fő). A vizsgálat módszere a szabad szóasszociáció volt. A hanganyagokat diktafonnal rögzítették, az elhangzott szavakat lejegyezték. Az adatok alapján megvizsgálták, hogy milyen mennyiségi és minőségi különbségek lépnek fel a gyermekek teljesítményében az életkor és az anyák iskolázottsága szerint. Elemezték a szavak számát, szófaját, szótagszámát,

morfológiáját, összefüggéseit, valamint szemantikai (fogalmi) csoportjait. A mennyiségi vizsgálatok azt mutatták, hogy a gyermekek mentális lexikona folyamatosan bővül az óvodáskor során. Az értelmiségi családból származó gyermekek tovább voltak képesek szavakat aktiválni, így ők mondtak több szót. Az értelmiségi szülők gyermekeinél tehát a mentális lexikonhoz való hozzáférés gyorsabb volt, mint az iskolázatlan szülők gyermekeinél. Ez az eredmény utalhat arra, hogy az értelmiségi szülőktől származó gyermekek szívesebben vesznek részt olyan játékokban, amelyekben verbálisan kell megnyilvánulniuk, de jelentheti azt is, hogy az iskolázatlan szülők gyermekei szűkebb szókinccsel rendelkeznek a másik csoporthoz képest. Az értelmiségi családok gyermekei 4 évestől 6 éves korig 4 szóval többet mondtak percenként, az iskolázatlan anyák gyermekei csak három szóval javítottak az eredményükön. Az eredményekből arra következtettek, hogy az iskolázatlan szülők gyermekeinek egyre növekszik a lemaradása az óvodáskor során, ezért számukra még nagyobb szükség van a fejlesztésre. Az eltérő nyelvi környezetből származó gyermekek teljesítménye között nem csak mennyiségi, hanem minőségi különbségek is voltak: az értelmiségi családból származó gyermekek változatosabb szavakat használtak, asszociációs stratégiájuk fejlettebb volt. Neuberger szerint „az iskolázatlan és az értelmiségi családokból származó gyermekek teljesítménye közti különbségek valószínűleg arra utalnak, hogy az anyák eltérő nyelvhasználata, az elérhető nyelvi minta tükröződik a gyermekek szókincsében is. Ez pedig a gyermekeket nyelvi előnyhöz vagy hátrányhoz juttathatja, amely főként később, az iskolába lépéskor derül ki”. A vizsgálat felhívja a figyelmet a szókincs vizsgálatának fontosságára, „hiszen csupán a problémák felismerése után nyílik lehetőség a fejlesztésre”. (Neuberger 2008)

Szabó (2012b) kutatásában azt vizsgálta, hogy milyen különbségek vannak a szóbeli és az írásbeli asszociációs stratégiák között. A kutatás elsődleges célja az volt, hogy a mennyiségi különbségek mellett a minőségi (tehát a szófaji eloszlás, fogalomkörök eltérése, stratégiai különbségek) különbségekre is rávilágítson. A szabad asszociáció módszerét használta, melyet két csoportban végzett el. Az egyik csoport feladata az volt, hogy 15 percen keresztül írjanak le minél több szót, ami az eszükbe jut. A másik csoport tagjainak szóban kellett elvégezniük a feladatot, ezt rögzítette, majd lejegyezte. Elemezte a mennyiségi különbségeket, a szófaji kategóriákat, és az asszociációs stratégiákat. A feladatot szóban végzők valamivel több szót aktiváltak 15 perc alatt, mint a másik csoport. Szignifikáns eltérést nem volt, azonban az egyéni különbségek jóval nagyobbak voltak az előbbi csoportnál. Mindkét elemzett csoportban a főnevek fordultak elő legnagyobb

arányban. Szignifikáns különbség ugyan nem volt a két csoport által alkalmazott stratégiák között, azonban jelentős különbség figyelhető meg a részleges fonetikai azonosság tekintetében. A feladatot írásban megoldók esetében 92 alkalommal fordult elő ez a stratégia, míg a szóbeli csoport esetén majdnem kétszer ennyiszer, összesen 183-szor. (Példák a részleges fonetikai azonosságra: *ember-eper-teker-seper, alma-anya-apa-kapa.*) Ennek oka lehet, hogy a hangzás is nagyban segíti az előhívást. Általában elmondható, hogy a szóbeli asszociáció során az egyes stratégiák több előhívást is eredményeztek (*kedves-kecses-kelme-kegyes, testvér-húg-öccs-báty-nővér-apa-anya*), míg az írásbeli asszociáció során egy-egy szósor mindössze néhány szót tartalmazott (*elme-kelme, apa-anya*) (Szabó 2012b).

Lengyel Zsolt (2008, 2009, 2011, 2012) kutatásaiban egyválaszos szóasszociációs vizsgálatot alkalmaz, melynek lényege az, hogy egy elhangzott/írott hívó szóra a vizsgálati személynek az első eszébe jutó szóval kell szintén szóban, vagy írásban válaszolnia. Lengyel (2012) több okkal magyarázza a szóasszociációs módszer fontosságát:

1. A módszer fontos információkat szolgáltat az elméleti nyelvészet számára a mentális lexikon hálózatszerű struktúrájáról, működéséről.
2. A kapott adatok az általános pszicholingvisztika elméletéhez járulnak hozzá a lexikai folyamatok (felismerés, tárolás, megközelítés, lehívás) jobb megismerésének köszönhetően.
3. Fontosnak tarja, hogy a fejlődés-pszicholingvisztika konkrét lexikai adatokon tanulmányozhatja a szóasszociációs módszer révén a grammatiko-szemantikai struktúrák fejlődését.
4. A megismételt vizsgálatok segítségével a szociolingvisztika és a nyelvtörténet képes feltérképezni a szókincs mikro- és mezoszintű változásait mind a társadalmi rétegek, mind az életkor viszonylatában.
5. Az anyanyelvi nevelés, a nyelvpedagógia számára a szóasszociációs eredmények adalékot nyújtanak a szókincs nagyságáról, minőségéről, szerveződéséről.
6. Hasznosíthatja továbbá a kapott eredményeket a norma jellegnek köszönhetően az afáziológia és az igazságügyi nyelvészet is.

Clark (1970) a posztstrukturalista nyelvelméletbe egyválaszos asszociációs vizsgálatok eredményeit építette be. Lengyel (2008, 2009, 2011, 2012) kutatásaiban szintén egyválaszos szóasszociációs vizsgálatokat alkalmazott. Magyar nyelven Balló Larissza (1983) és Jagusztinné Újvári Klára (1985) publikáltak először egyválaszos asszociációs vizsgálatokról. Balló (1983) 18–24 évesek, míg Jagusztinné (1985) 10–14 évesek között

végezte kutatását. A kutatásokban 3–400 vizsgálati személy vett részt, és mindketten egyazon 197 hívószóval dolgoztak. Jelentős továbbá Navracsics (2007, 2011) kétnyelvűektől nyert kutatási anyaga, melyben nyelvtipológiai elemzési keretek is megjelennek. Lengyel (2008, 2011) 10–14 és 18–26 évesekkel végzett egyválaszos szóasszociációs vizsgálatot. Kutatásában jelentősen megnövelte a vizsgálati személyek számát (1000–1100 fő), mellyel lehetővé vált a kollokációk finomabb felbontása. Balló és Jagusztinné a debreceni régióban végezte kutatását, Lengyel ezzel szemben országosan több régióban végezte el a vizsgálatokat, és adatközlőit falvakból, kisvárosokból, nagyvárosokból és a fővárosból választotta. Kutatásában az egybevetethetőség érdekében ugyanazt a 197 hívó szót alkalmazta, mint elődei. A vizsgálatokat írásban végeztette, a gyermekeknek egy szólista alapján kellett dolgozniuk. A feladatra 45 percük volt. A kapott válaszokból azokat dolgozták fel, melyeket két független szakértő egyformán olvasott ki. Az így kapott válasz szavakhoz annotációt rendelt, mely újdonság volt a korábbi kutatásokhoz képest. Az annotáció során a fő szempontok a következők voltak: segítségével a korpusz egésze legyen leírható; legyen koherens; legyen univerzális; illeszthető legyen a korábbi magyar szakirodalomhoz; adjon lehetőséget másodlagos elemzésre; segítségével megalapozhatók legyenek további vizsgálatok; alkalmazni lehessen más szóasszociációs empirikus anyagra is; valamint lehessen bővíteni a lényeges pontok változatlansága mellett (Lengyel 2012).

Kötött asszociációs módszerrel dolgozik például Gósy Mária, a GMP tesztben (Gósy 1995/2006). A GMP egyik altesztje, a GMP11. Ez egy úgynevezett szótalálási próba, ahol a gyermek feladata, hogy megadott kezdőszótaggal minél több szót mondjon. Ez a feladat a gyermek aktiválható szókincsét ítéli meg. Arra kíváncsi, hogy az aktuálisan meglévő mentális lexikonjában hogyan és milyen gyorsan tud tájékozódni. Elmaradottságot, zavart jelez, ha a gyermek ugyanannak a szónak különböző toldalékokkal ellátott formáit ismételteti, vagy ha mondatot mond az adott szóval (Gósy 1995/2006). A kötött asszociációs tesztek, vagy más néven verbális fluencia-tesztek két típusa a fonémafluencia és a kategóriafluencia. Előbbi esetén a feladat során meghatározott szabályok szerint kell egy adott kezdőhanggal minél több szót gyűjteni, utóbbinál pedig egy adott szemantikai kategóriába tartozó szavak gyűjtése a feladat. „A szavak gyors, rugalmas generálásán keresztül a lexikális szerveződés, szókincs-aktivizálása, stratégia-tervezés, kognitív flexibilitás valamint a gátlás képességének elterjedt vizsgáló eszköze” (Baron 2004, Mohai–Gereben 2014). A tesztben nyújtott teljesítmény minőségi elemzése után megállapítások tehetők a nyelvi képességekre, a lexikális szerveződésre, a szókincs aktivizálásra, a stratégia-

használatra valamint a kognitív flexibilitás szintjére vonatkozóan. „Az eljárás a mentális lexikon feltérképezésében különösképpen az olvasási zavar, SLI diagnosztikájában, differenciáldiagnosztikájában hasznos, ugyanakkor a verbális fluencia gyengesége egy átfogó intellektuális fejlődési zavart is jelezhet” (Mohai–Gereben 2014).

1.1.2.3. A mentális lexikonban tárolt fogalmak megismerése – Kép- és szómegnevezés

Leggyakoribb szókincsvizsgálati módszerek, amikor a gyermekeknek képeket kell felismerniük, és megnevezniük, illetve különböző kérdésekre kell választ adniuk. Több ilyen vizsgálati módszer létezik (1.1.2.3.1.). Ismert eljárás még a lexikai döntés. Ezenél a feladatoknál a kísérleti személyeknek el kell dönteniük, hogy a képernyőn megjelenő szavak, vagy az elhangzott szavak az adott nyelven értelmes szavak-e, vagy sem (Rubenstein et al. 1970). A „szó” – „nem szó” döntést kívánó kísérletekhez képest lehetséges más kritériumok meghatározása is. Ismeretesek például a szemantikai kategorizációs kísérletek, amelyekben arról hoznak döntést a vizsgált személyek, hogy az adott szó a megnevezett szemantikai kategóriába tartozik-e vagy sem (Ferrand 2007).

1.1.2.3.1. A mentális lexikonban tárolt fogalmak megnevezése

Kisebb gyermekeknél a mentális lexikon megismerésére a hosszan tartó megfigyelés lehet célravezető, ezt alkalmazta S. Meggyes Klára, aki egy kétéves gyermek teljes nyelvi rendszerét tárta fel (Meggyes 1971), és Meixner Ildikó, aki hároméves gyermekek szótorzításait figyelte meg (Meixner 1971). Ezeknek a vizsgálatoknak az a hátránya, hogy nagyon sok időt vesznek igénybe, így általában 1-2 gyermek megfigyeléseit tartalmazzák.

A mentális lexikonban tárolt fogalmak használatát vizsgálja egy ismert képmegnevezési eljárás, az Aktiver Wortschatztest für drei- bis sechsjährige Kinder (AWST 3–6–Kiese–Kozielski 1996, Imre 2007), amelyben a gyermekeknek 82 képet kell felismerniük és megnevezniük. Az adott korosztály által gyakran használt és ismert szavak képeit tartalmazza. Ez a teszt 3–6 évesek vizsgálatára alkalmas.

Az AWST 3–6 vizsgálatához hasonlít a LAPP 3–8 szókincsvizsgálati teszt, amely a kidolgozók nevének kezdőbetűiről (Lőrík József, Ajtony Péter, Palotás Gábor, Pléh Csaba) kapta nevét. A LAPP 3–8 eljárással szintén a mentális lexikonban tárolt fogalmak használata vizsgálható. A teszt korábban 96 képet tartalmazott, melyeket segítség nélkül kellett

felismerniük a vizsgált személyeknek. A teszt 22 igét és 74 főnevet jelölő képből állt. A TÁMOP 3.1.1 „XXI. századi közoktatás (fejlesztés, koordináció) II. szakasz” kiemelt projekt keretében a logopédiában alkalmazható vizsgálatok nagymintás bemérése történt meg. Egyebek mellett megújult, és sztenderdizálásra került a LAPP aktívszókincs teszt is. Az eszköz a magyar szókészletre és a magyar tárgyi és képi kultúrára támaszkodva készült, 5;0–7;11 éves gyermekek számára. A LAPP információt nyújt a főnevek és igék ismeretéről különböző életkorokban. Nem a helyes leírás, elmondás a cél, hanem az, hogy a készítőik által várt válaszokat adják-e. A várt válaszok megállapítása a válaszok mennyiségi és minőségi elemzésén és az előzetes statisztikai adatokon alapul. A feladat az ábrázolt tárgyak (23 főnév) vagy cselekvések (6 ige) megnevezése (1.10. ábra).



1.10. ábra | LAPP teszt (tornázik)

„Képeket fogunk nézegetni. Arra kérlek, mondd meg, mit látsz a képen. Mi ez? Hogy hívjuk ezt? Mi van itt? Mit csinál (a kislány/kisfiú/bácsi)? Mi történik itt?” A teszt készítői többféle választípust neveztek meg, amelyek alapján a mentális lexikon működéséről kapunk információkat. A kapott adatokat mennyiségi és minőségi elemzéseknek vethetjük alá, majd összehasonlíthatjuk más, hasonló életkorú gyermekek értékeivel.

Szabó (2010) kutatása során a LAPP 3–8 eljárást végezte el. A vizsgálatban 21 halmozottan hátrányos helyzetű családban élő gyermek vett részt, közülük 8 első osztályos, 7 második osztályos és 6 negyedik osztályos tanuló, mindannyian vidéki általános iskolába járnak. A vizsgálatot két alkalommal végezte el, 2008. októberében, és 2010. januárjában. Az első adatfelvételkor kontrollcsoporttal is elvégeztette a feladatokat. A kontrollcsoportot 20 első osztályos átlagos családban élő gyermek alkotta. A második alkalommal kontrollcsoportot nem keresett, hiszen itt az volt a cél, hogy megnézzék, egy év alatt mennyit fejlődtek a gyermekek. Az első vizsgálat után konzultált a tanítókkal, jelezte feléjük a tapasztalatait. A gyermekek ezután egyéni fejlesztést kaptak. Az egyéni fejlesztések során a gyermekek különböző feladatokat oldottak meg, illetve különböző játékokban vettek részt. Az első adatközlés alkalmával a LAPP 3–8 vizsgálat során mindössze 4 tanuló érte el a 70%-os teljesítményt, amit a kontroll csoport tagjai elértek, és ami az elvárható érték volt. 2010. januárjában újra elvégezte a vizsgálatokat ezekkel a gyermekekkel, és a legtöbb területen jelentős javulásokat tapasztalt. A második adatfelvétel alkalmával a gyermekek sokkal jobb eredményeket értek el a szókincsvizsgálati teszten. Sokkal kevesebb volt az olyan esetek száma, amikor a gyermek egyáltalán nem is próbálta megnevezni a képeket. A gyermekek eredményei a fejlesztés után már közelebb állnak a korábbi kontrollcsoport eredményeihez, mint a fejlesztés előtti eredményekhez. Elmondható tehát, hogy folyamatos odafigyeléssel bővíthető a gyermek szókincse, csökkenthető a szorongása.

A mentális lexikonban tárolt fogalmak használatának vizsgálatára alkalmas a Meixner-féle szókincsvizsgálati teszt is (Meixner 1989), mellyel 4–8 éves gyermekek szókincse, szótanulása vizsgálható. A vizsgálati eszközhöz négy nehézségi fokozatú képanyag tartozik, négy korcsoport vizsgálatához kidolgozva. A tesztsorozatot olyan szavak alkotják, melyek nem gyakoriak a mindennapi nyelvhasználatban, de amelyekkel a gyermekek már nagy valószínűséggel találkozhattak. A módszer a Ranschburg-féle homogén gátlás (ennek lényege, hogy az azonos és a hasonló elemek gátolják a tanulási folyamatot) provokálásán alapszik. Az adott képsorozatot a vizsgálati személynek összesen háromszor kell elmondania, miközben a vizsgálat vezetője jegyzőkönyvezi az elhangzottakat, illetve a képek megnevezésének idejét (Kuncz 2007). A Meixner-féle vizsgálatnál a gyermekkel szemben ülünk, és a következő instrukciót mondjuk: *„Képeket fogok neked mutatni, és elmondom, hogyan fogjuk nevezni őket. Figyeld oda, mert azután te fogod nekem elmondani.”* A képeket egymás után, három sorban (3x10 kép) helyezzük el, az úrlapon szereplő sorrendben. A képek megnevezése után ezt mondjuk: *„Most te következelsz, rajta!”*, és

elindítjuk a stopperórát. Összesen háromszor mondatjuk el a képsorozatot. Az első ismétlés után a hibákat az űrlapon, a szavak alatti sorban jelöljük. Ezután újra elmondjuk azokat a szavakat, aminél a vizsgált személy hibázott, majd elismételtetjük a sorozatot. A hibákat az űrlap második, és harmadik sorában jelöljük. A képek a következő főneveket jelölik: *ásó, tulipán, kakas, doboz, fészű, rózsza, fecske, holló, kalács, lakat, olló, paradicsom, toboz, meszelő, tyúk, zacskó, kefe, fészek, gomb, paprika, kecske, cipó, kalitka, lábas, csónak, karfiol, tepsi, konzerv, kapa, villa*. A vizsgálat előnye, hogy rövid idő alatt, játékos formában fedi fel azokat a nyelvi fejlődési zavarokat, ami (pl. a csendes, visszahúzódó gyermekeknél) nem feltűnő. A teszt készítője felhívja a figyelmet arra, hogy „a szegényes és nehezen gyarapítható szókincs nagyon sok iskolai nehézség és hibás beilleszkedés forrása. Fontos tehát, hogy már az óvoda nagycsoportjában tudjunk róla, és még a beiskolázás előtt megkezdjük az illető gyermek fejlesztését” (Meixner 1989).

Szabó (2012a) kutatásában a LAPP 3–8 eljárás mellett a Meixner-féle szókincsvizsgálati tesztet végezte el. A vizsgálatban 16 gyermek vett részt (8 fiú és 8 lány), 5–6 évesek, az a felvételek idején az óvoda nagycsoportjába jártak. Az óvodás gyerekekkel elvégzett vizsgálatok eredményei alapján megállapította, hogy az 5–6 éves gyermekek szívesen vesznek részt egyéni teszteléses szituációkban. Eredményükre jellemző a javuló tendencia, mindössze néhány esetben fordul elő stagnálás. A képmegnevezések során a főnevek megnevezése könnyebbnek bizonyult. Eredményeik hasonlóak voltak iskolás társaik eredményeihez, úgy, mint a fiúk-lányok közti különbségek, és az egyes szófaji kategóriák alkalmazása. A Meixner-féle szókincsvizsgálat elvégzése során bebizonyosodott, hogy a tanulási folyamat megfelelő működése mellett valóban javuló tendencia figyelhető meg a gyerekek szótanulása során. Ehhez szükséges az, hogy a gyermek megfelelő motivációval rendelkezzen a feladat elvégzéséhez, illetve fontos, hogy ne szorongjanak a vizsgálati szituációban. Ha a gyermek nem oldódik fel a tesztelések során, akkor előfordul, hogy meg sem próbálja megnevezni az adott képet, nehogy kudarccal érje, nehogy szégyenkeznie kelljen a vizsgálatvezető előtt. Fontos tehát, hogy a vizsgálat elkezdését megelőzően biztosítani kell a gyermeket jóindulatunkról, és arról, hogy a teszt elvégzése során nincsenek rossz válaszok, csupán arra vagyunk kíváncsiak, mit tud, és nem arra, hogy mi az, amit nem ismer. A motiváció és a megszokott környezet fontosságára a Zigler és munkatársai (1973) által végzett kutatás is felhívja a figyelmet. Mindkét kutatás felhívja a figyelmet arra, hogy a második alkalommal elvégzett tesztek során valamennyi gyermek jobb eredményt ért el, mint első alkalommal. A vizsgált gyermekeknél a leggyakrabban előforduló hibák a

főfogalmon belüli tévesztés képsorozaton belül, a főfogalmon belüli tévesztés képsorozaton kívül, a hangzási hasonlóság szerinti tévesztés, a főfogalommal történő meghatározás, a válasz megtagadása, és a felejtés voltak. Ezek a hibatípusok más képmegnevezési tesztek elvégzése során is hasonlóan alakulnak. A 4–5 éves korosztálynál még viszonylag gyakran előfordul a főfogalommal történő meghatározás egyéb szituációkban is. A LAPP teszt elvégzése során megerősítést nyert az a korábbi megállapítás, hogy a szókincsvizsgálati tesztek során a főneveket jelölő képek megnevezése könnyebben megy a gyerekeknek, mint az igéket jelölő képek felismerése. A kutatás felhívja a figyelmet arra, hogy (ahogy korábban Jalongo és Sobolak (2011) tanulmánya is hangsúlyozza) fontos a szókincsfejlesztés és az alkalmazott módszerek megújítása. A szókincsvizsgálatok során érdemes a szótanulást és a szókincsvizsgálatot egymás mellett, egymást kiegészítve végeztetni a gyermekekkel. Az igék felmérésénél fontos, a cselekvést, történetet minél pontosabban kifejező eszköz használata, ezáltal objektívebb eredmények kaphatók a tesztelések során. Ennek egy lehetséges eszköze lehet a képleírás képregény segítségével, ennél a feladatnál ugyanis a cselekvés, mint folyamat jelenik meg, ami alapján könnyebben aktiválódnak cselekvést kifejező szavak a gyermek mentális lexikonában (Szabó 2012a).

Szabó (2017) kutatásában 60 gyermekkel végezte el a LAPP teszt sztenderdizált változatát. A teszt 5;0–7;11 éves gyermekek számára készült szókincsvizsgálat, mely arra kíváncsi, hogy hogyan, milyen szavakkal neveznek meg gyermekek tárgyakat és cselekvéseket ábrázoló képeket. A teszt célja annak megállapítása, hogy a készítők által elvárt válaszokat mondják-e a gyermekek. Ugyanannak a képnek több helyes megnevezése is lehetséges. A várt válaszokat a teszt készítői mennyiségi és minőségi elemzések és előzetes statisztikai eredmények alapján állították össze. A teszt 23 főnevet és 6 igét ábrázoló képet tartalmaz, ennek megfelelően két kérdést kell feltenni a vizsgálati személyeknek: *„Képeket fogunk nézegetni. Arra kérlek, mondd meg, mit látsz a képen.”* *„Mi ez? Hogy hívjuk ezt? Mi van itt?”* *„Mit csinál (a kislány/kisfiú/bácsi)? Mi történik?”* A kutatást 2016 májusában 30 nagycsoportos óvodás gyermekkel (5;9–6;5 évesek), és 30 első osztályos általános iskolás gyermekkel végezte el (6;9–7;5 évesek), majd egy év fejlesztés után 2017 májusában ugyanezekkel a gyerekekkel (ekkor már 30 első osztályos és 30 második osztályos általános iskolás tanulóval) megismételte a feladatokat. Az eredmények szerint mindkét csoport javított a fejlesztést követően, és a fejlesztést kapott első osztályosok is jobb eredményt értek el, mint az első vizsgálat során azok az első osztályosok, akik korábban nem részesültek fejlesztésben. A fejlesztés hatására nemcsak a helyes válaszok aránya nőtt, de a

gyermekek magabiztosabban, nagyobb motivációval vettek részt a tesztelésben. Az eredmények alapján megállapította, hogy egy jól felépített fejlesztő program hatására jelentős fejlődést érhetnek el a gyermekek. Minél korábban indul el a fejlesztés, annál nagyobb javulás érhető el a gyermekeknél. Felhívja a figyelmet arra, hogy a szókincs fejlesztése rendkívül fontos az olvasástanulás- és az azt megelőző időszakban, ezért fontos lenne, hogy ez a terület még hangsúlyosabb szerepet kapjon az óvodai játékok, foglalkozások tervezése során.

Széles körben alkalmazzák továbbá a Gardner Expresszív Egyszavas Képes Szókincstesztet, melynek magyar nyelvű adaptációja Csányi Yvonne nevéhez fűződik (Gardner 1979, Csányi 1990a, Bombolya 2008a). A teszt 79 fekete-fehér képből áll, és 2–12 éves gyerekek vizsgálatára alkalmas. A feladat során a vizsgálatban részt vevő gyermeknek a képekhez tartozó fogalmakat kell felismernie, és megneveznie. A képsor csak főneveket jelölő képeket tartalmaz (Bombolya 2008a).

Sugárné (1985) 10 kiscsoportos, 10 középső-csoportos és 10 nagycsoportos gyermeket figyelt meg négyféle szituációban: szabadjáték közben (a gyermekek közötti kommunikációs szituáció) és exploráció (gyermek és felnőtt közötti kommunikációs szituáció) közben, valamint a CAT-S vizsgálati anyagának (képleírás) és a Düss-vizsgálat (mese kiegészítése, amely verbálisan exponált eseményhez kapcsolódó verbális megoldást igényel) során. Sugárné a mennyiségi adatok vizsgálata mellett szófajgyakorisági statisztikát is végzett. Eredményei szerint a CAT-S vizsgálat kivételével mindhárom szituáció során az igék használata volt a leggyakoribb, míg a CAT-S vizsgálatban a főnevek kaptak nagyobb hangsúlyt. Szerinte ez természetesnek tekinthető, hiszen képleírás során a gyermek elsősorban felsorolja, megnevezi a látottakat. A képleírás során azt is megfigyelte, hogy az alapvető szófajok (főnév, névmás, ige) mellett az életkor előrehaladtával egyre nagyobb arányban fordulnak elő az egyéb szófajú szavak is. A kiscsoporttól a nagycsoport felé haladva fokozatosan nő a minőséget és viszonyt jelölő szófajok (melléknév, határozószó, számnév, módosítószó, kötőszó, névelő) részaránya.

Jalongo és Sobolak (2011) tanulmánya a szókincsfejlesztés fontosságát és az általában alkalmazott módszerek megújítását hangsúlyozza. A szerzők a szókincset három különböző csoportba sorolják.

a) 1. szint- gyakori kifejezések, illusztráció alapján könnyen megérthető szavak (pl. asztal, ajtó, számítógép stb.),

b) 2. szint- elvontabb, komplex fogalmak, mint a bátorság, zavarodott stb. (szerintük ez a legfontosabb csoport, az oktatási idő rövideje miatt),

c) 3. szint- specifikus, szakterülethez kapcsolódó szavak (például: tudományok).

Kiemelik, hogy ahhoz, hogy egy gyerek 10000 szót ismerjen 6 éves korára, elengedhetetlen a szókincs fejlesztése. (Kérdezgetéssel, a fogalmak tisztázásával, ismétléssel, szavakra mutatóval, példák és gyerekbarát definíciók használatával.) Felhívják a figyelmet arra, hogy a gyermek egy iskolai napon az olvasás során 100 ismeretlen szóval találkozhat átlagosan, ebből körülbelül 5–15-öt tud megjegyezni. Szerintük a képek által nem megtanulható szavakat különböző szöveggörnyezetekben ismételtetéssel lehet megértetni a gyerekekkel. (Így a szó jelentésárnyalatai is könnyebben megjegyezhetők, mint szólisták tanulásával.) Hangos könyvek is segíthetik a szótanulást, illetve szöveg alatt hallgatott zene, és más effektusok. Szerintük a gyerekek szókincsfejlesztéséhez fontos megértünk azt, hogy mennyire fontos a szókincs az olvasásban, de ezzel nem foglalkoznak annyira, amennyire szükséges lenne. Az általános iskola első néhány osztályában jó stratégiának tartják, ha az ikonikus és a szimbolikus módszert beszélő rajzokban kapcsoljuk össze. Diagramokat választunk különböző témákból, amiket szavakkal címkézünk, ezután a tanár választ egy rövid szöveget a témával kapcsolatban, amit hangosan felolvas a gyerekeknek. Mielőtt megmutatná a gyerekeknek a könyvet vagy szöveget, a gyerekek párban rajzot készítenek, ami bemutatja a témáról való előzetes tudásukat. Ezután bemutatják az adott szöveget, majd a gyerekek az új ismeretek alapján újra elkészítik a rajzot. Az „előtte” és „utána” rajzok elemzése megmutatja az októnak, mennyit fejlődött a gyerekek szövegértési készsége. Másik hasznos módszerként említik a történetek felolvasását (már kisbabáknál is hangsúlyozzák a felolvasást, ez később hatással lesz a gyerek írási- és olvasási képességére). Gyerekkönyvek ismétlődő felolvasása és ehhez kapcsolódó játékok készítése fejleszti a szókincset, és a megértést. Fontosnak tartják tehát az iskolai szókincsfejlesztés megreformálását, az expresszív és receptív szókincs közötti különbség megértését, a 2. szint szavainak fontosságát, intenzív szókincsfejlesztést az általuk leírt módszerekkel már fiatal kortól, valamint lényeges szerintük, hogy kutatás-alapú módszereket alkalmazzanak, nem a „kipróbált és igaz”-nak nevezett módszereket (Jalongo–Sobolak 2011).

Tanya Christ és munkatársai (2011) a történetmondásnak a gyerekek szókincsére való hatását vizsgálták iskola-előkészítő gyerekeknél. Vizsgálatukban 13 gyerek (3-5 évesek, 8 fiú és 5 lány) összesen 38 történetet diktált, amit videón rögzítettek és szöveges

átíratot készítettek belőle. A kutatás fő kérdései a történetdiktálás eredményére vonatkozóan a következők voltak:

- a) Milyen típusú szókincsbeli tudást mutatnak a gyerekek a diktálások során?
- b) Mennyire, milyen szinten fejezik ki a gyerekek a szókincsbeli tudásuk mélységét és szélességét?

A diktálás folyamatára vonatkozóan:

- a) Milyen támogatást nyújtott a tanító a diktálások folyamán?
- b) Hogyan használta ezeket?
- c) Mik a lehetséges kapcsolatok a diktálás folyamata és eredménye között?

Módszerként esettanulmányt készítettek, statisztikai elemzést végeztek. 89 szót választottak ki a kutatók az alábbi kritériumok alapján:

- a) ismeretlenek legyenek az előkészítőbe járók számára,
- b) a tanár többször tudja használni és tanítani a szavakat,
- c) a szavak fontosak legyenek az esőerdő-tematika megértéséhez.

2008 nyarán 8 hét alatt a 89 szó belekerült a tananyagba. Ezután összesen 49 történetet gyűjtöttek össze 12 alkalom során a 13 gyerektől, ebből 38 teljes történetet rögzítettek videón.

Az elemzés 5 kategóriát eredményezett:

- a) felmerülő szóismeret (emerging word knowledge): a gyerek ismétli a célszót, amit a tanár használt, de még nem tudja a jelentését, sokszor rosszul is mondja a szót,
- b) befogadó szóismeret (receptive word knowledge): a gyerek rámutat a célszót ábrázoló képre vagy kellékre a szó kimondása nélkül,
- c) egyszerű expresszív szóismeret (simple expressive word knowledge):
 - a. gyerek helyesen használja a szót, hogy megnevezze a tárgyat,
 - b. a gyerek a célszóval válaszol a tanár kérdésére,
 - c. a gyerek kontextusban használja a célszót anélkül, hogy azonosítaná a tulajdonságait vagy a szó jelentésének példáit.

d) középszintű expresszív szóismeret (intermediate expressive word knowledge): a gyerek helyes kontextusban használja a célszót, ami tartalmazza a célszó tulajdonságát, vagy példát,

e) összetett expresszív szóismeret (complex expressive word knowledge): fejlett történeten belül használja a célszót más, a témához kapcsolódó kifejezésekkel együtt.

A kapott eredmények alapján pozitív kimenetele van a történetdiktálásnak a szókincsfejlesztésben (azt vizsgálták, hogy idővel és a tanár segítségével fejleszhető-e a diákok teljesítménye). Tapasztalatuk alapján minél több a diktálás, annál nagyobb a gyerekek szókincese (Tanya et al. 2011).

Bornstein és munkatársai (2004) tanulmányukban spanyol, holland, francia, héber, olasz, koreai és amerikai angol gyerekek szókincsét hasonlították össze. Azért választották ezeket a nyelveket, mert több területen is különböznek egymástól és több vizsgálat is született már ezeknek a nyelveknek az összehasonlításával. A vizsgálat célja megállapítani és összehasonlítani a különböző szófajok relatív gyakoriságát különböző nyelvi közösségekből, sztenderd módszertant (az anyák feljegyzéseit) használva. A vizsgálatban 269 anya 20 hónapos (117 lány, 152 fiú) gyermeke vett részt 7 országból: Argentína, Belgium, Franciaország, Izrael, Olaszország, Koreai Köztársaság, Egyesült Államok. Minden gyermek elsőszülött volt, egynyelvű, saját anyanyelvét anyanyelvi közösségben tanuló. A gyerekek átlagos életkora a felmérés idején kb. 617.90 nap volt, országonként nagyjából egyenlő arányban vettek részt fiús és lányos anyák. A gyerekek többsége 2 szülő családban, házas szülőkkel élt, az anyák átlagéletkora 30.55 év volt. Középosztálybeli családokkal történt a felmérés, az anyák 61%-a nem otthon dolgozott, az átlagos munkaórák száma 33.91 óra volt, nagyvárosi környezetben éltek. Az anyák a gyerek 20 hónapos korában kaptak egy kérdőívet, mely eredetileg angol nyelven íródott, ezt lefordították az adott nyelvekre, majd visszafordították angolra, és az adott országok kutatói hozzáadtak vagy elvettek az adott szólistából, majd elvégeztek egy tesztvizsgálatot is. A kapott mintákat a szókincs szintje alapján osztották fel: 0–50 szó, 51–100 szó, 101–200 szó, 201–300 szó, 301–400 szó, 401–500 szó (később összevonták az alábbiakat egy kategóriába: 201–300, 301–400, 401–500, mert kevésnek találták a mintaanyagot). A vizsgált szófajok: főnév, ige, melléknév, egyéb (nem bővíthető) szavak. Eredményeik alapján minden vizsgált nyelvben a gyerekek leginkább főneveket használtak. Gentner (1982) már korábban megállapította, hogy általánosságban a főneveket gyakrabban használjuk, mint a más szófaji kategóriába tartozó szavakat. Amikor a gyerek szókincese nőtt, a szófajok használatának gyakorisága

között is nagyobb különbséget figyeltek meg, pl. a kisebb szókincsű gyerek több főnevet használ, mint melléknevet vagy egyéb szófajú szót, bár a főnév és ige között nincs különbség (koreai gyerekek ugyanannyi főnevet használtak, mint ige az 50 szavas határnál). A szófajok az 51–100-as szint kivételével egymást segítve, együtt fejlődnek, nem egymással versenyezve (Bornstein et al. 2004).

1.1.2.4. A mentális lexikonban tárolt fogalmak megismerése – Szóértés vizsgálatok

1.1.2.4.1. A mentális lexikonban tárolt fogalmak felismerése

A szókincsvizsgálati módszerek másik típusába tartoznak a mentális lexikonban tárolt fogalmak megértését, felismerését felmérő eljárások, melyek már nem az adott szó használatát mérik.

A mentális lexikonban tárolt fogalmak felismerését vizsgálja a Peabody teszt (PPVT Dunn–Dunn 1981, Imre 2007), mely 175 képet tartalmaz (1.11. ábra). Itt az a feladat, hogy a gyermek párosítsa a képet a hívószóval. A vizsgálatvezető megnevezi például azt, hogy *répa*, és a vizsgált személynek rá kell mutatnia a képek közül arra, amelyik a répát ábrázolja. Ez a teszt a nem, vagy még nem beszélőkkel is elvégezhető. A PPVT teszt magyar nyelvre adaptálása Csányi Yvonne nevéhez fűződik (Csányi 1974).



1.11. ábra | Peabody teszt

(<https://www.winslowresources.eu/media/catalog/product/cache/8/image/1800x/040ec09b1e35df139433887a97daa66f/b/p/bpvs-1.jpg>)

Zigler és munkatársai (1973) a motivációs tényezők szerepét vizsgálták a hátrányos helyzetű gyerekek teljesítményében a Peabody Picture Vocabulary teszten. Tanulmányukban leírják, hogy a hátrányos helyzetű gyerekek nagyon alacsony pontokat értek el a Peabody teszten. A vizsgálat arra irányul, hogy bebizonyítsa, ezt inkább motivációs tényezők okozzák és nem nyelvi hiányosságok. Az első vizsgálatban 82 4–5 és fél éves gyermek vett részt, közülük 54 hátrányos helyzetű gyermek, 26 fiú és 28 lány. 45-en közülük 5 hónapja Head Start központokba jártak, 9 gyermeknek nem voltak iskolai tapasztalatai. 28 nem hátrányos helyzetű gyermek vett részt a vizsgálatban. A Peabody teszt B formáját végezték el a gyerekekkel, majd 1 hét múlva megismételték. A tesztelés előtt egy bemelegítő játékot játszottak. Minden gyermek a saját iskolájában végezte el a teszteket, kivéve azok, akik még nem jártak iskolába, ők a helyi közösségi központban vettek részt a vizsgálatban. Eredményeik szerint a hátrányos helyzetű gyerekek eredményei jóval az átlag alattiak voltak, a nem hátrányos helyzetű gyermekek eredményeinél sokkal gyengébben teljesítettek, viszont a hátrányos helyzetű gyerekek sokkal többet fejlődtek a második teszten, mint az átlagos családban élő gyerekek, ennek pontos okait kiderítendő végeztek egy újabb vizsgálatot. A második vizsgálat során a gyerekek két tesztet csináltak meg, ugyanazzal a személlyel és egyet egy másikkal, valamint bemelegítő játékkal, és a nélkül. Ebben a vizsgálatban 96 gyermek vett részt, 48 hátrányos helyzetű, mindannyian Head Start-

osztályosok, 4–8 évesek, 48 nem hátrányos helyzetű gyerek, ők elitebb iskolákba jártak, 2 ázsiai, 2 fekete, 4–7 évesek, fele fiú, fele lány. A második teszten a csoport fele a már ismert tanárral, a többiek egy ismeretlennel végezték a tesztet. Az eredmények alapján ennél a tesztnél is a nem hátrányos helyzetű családban nevelkedő gyerekek értek el jobb eredményt, a második teszten mindkét csoport jobb eredményeket ért el, mint az első teszten. Összevetve az eredményeket nem voltak jelentős különbségek az első vizsgálathoz képest. A vizsgálatok alapján elmondható, hogy valóban a motivációs tényezők okozzák a hátrányos helyzetű gyerekek gyengébb teljesítményét, a második tesztre már sokkal oldottabbak lesznek, mert fontos számukra a megszokott környezet, a játék, a már ismert tanár (Zigler et al. 1973).

Sergio Morra és Roberta Camba (2009) tanulmányukban általános iskolások szótanulási szokásait vizsgálták, illetve a rövid- és hosszú távú memóriát. Vizsgálatuk célja annak megállapítása volt, hogy mely rövid- és hosszú távú memória-összetevők jósolják meg a szótanulást. A vizsgálatban 161 általános iskola vett részt, 87 fiú és 74 lány, 9 év 8 hónapos átlagéletkorral, mindannyian olasz anyanyelvűek. Csoportos és egyéni tesztelési feladatok voltak. A csoportban 20–25 gyermek vett részt egyszerre, a teszt 1 órás volt. Az egyéni tesztelés 50 percet vett igénybe, ezt pár nappal a csoportos tesztelést követően végezték el. Ezután 2-3 hét elteltével értelmetlen szavak tanulását mérték fel kb. 45 perc alatt. A kognitív tesztnél (első 2 alkalom) minden helyes válasz 1 pontot ért. Ennél a tesztnél 30 többszörös választásos képsorozatot és 30 többszörös választásos szósorozatot kaptak a gyerekek, 6 perc volt a képekre és 7 perc a szavakra, a kettő összege adta az eredményt. Tesztelték továbbá a verbális rövid távú memóriát (számisméltés), a fonologikus érzékenységet (szótagok megkülönböztetése), a szótagisméltést, az eltérő rímelésű szavak felismerését. A második tesztelés során a nem létező szavak tanulását vizsgálták. Az eredményeik szerint a rövid létező és nem létező szavakat körről körre gyorsabban tanulták a gyerekek, ezek megtanulása volt a leghatékonyabb. A tanulmány kiemeli, hogy az ismert szókincset felhasználva tanulunk meg más, hasonló alakú szavakat, tehát a kognitív rendszer különböző részeinek együttműködésére van szükség a szótanulás komplex folyamatához. A szerzők felhívják a figyelmet arra, hogy a témában további kutatásokra van szükség, a kognitív folyamatok pontosabb megismerése érdekében (Sergio–Roberta 2009).

A mentális lexikonban tárolt fogalmak felismerését vizsgálja továbbá a több nyelvre adaptált Illinois Test of Psycholinguistic Abilities (ITPA–3–Hamill–Mather–Roberts 2001, Imre 2007), „melynek egyik feladatában a gyermekeknek egyszerű eldöntendő kérdésekre

kell válaszolniuk, például *Tudnak-e a hegyek tüsszögni?* A teszt megadott szavak ismeretét méri” (Imre 2007).

Csiszár Orsolya (2011) disszertációjában két szóértési vizsgálatot végzett diszlexiás és nem diszlexiás középiskolásokkal. Az első kísérletben 50 köznyelvi lexéma megértését vizsgálta egy általa kidolgozott feleletválasztós teszt segítségével. A kísérletben részt vevők feladata az volt, hogy a feladatlapon szereplő szavak jelentését válasszák ki a megadott négy lehetséges válasz közül, továbbá jelöljék, amennyiben elbizonytalanodtak. A tesztlap kitöltésére 15 perc állt rendelkezésükre, a diszlexiások további 5 percet kaptak a megoldásra. A második szóértési vizsgálat a biológia tantárgy szakszavainak előhívási folyamatait vizsgálta, melyhez az adott középiskolában használatos biológia tankönyv gyakori lexémáit választotta ki. A feladat ugyanaz volt, mint az előbbi szóértési teszt során. Mindkét kutatásban többféle szófaji kategóriából találhatók szavak. Mindkét esetben a Magyar értelmező kéziszótár (Pusztai szerk. 2003) és az Idegen szavak és kifejezések kéziszótára (Bakos 2000) alapján definiálta a szavak jelentését. A szóértést vizsgáló teszt sorozat első kutatása során azt a célt fogalmazta meg, hogy felmérje, milyen nehézségeket okozhat a köznyelvi lexémák előhívása a diszlexiások számára. A kapott eredményeket összevetette a számban és korban illesztett kontrollcsoport, valamint különböző életkorú és végzettségű adatközlők eredményeivel is. A kísérletben 100 fő vett részt. Az adatközlőket életkor és végzettség alapján öt 20 fős csoportba osztotta: „idős korosztály”, „érettségizettek”, „egyetemisták”, „gimnazisták”, „diszlexiások”. A vizsgálatból kiderült, hogy az életkor igen nagy-, a végzettség pedig kismértékben befolyásolta a szókincs aktiválását. A nyelvi zavar ténye döntő hatással volt a szavak előhívására, a diszlexiások minden vizsgált területen gyengébben teljesítettek a többi csoport tagjaitól. A szakmai szóértési vizsgálat eredményei szerint elsősorban az életkor befolyásolta a mentális lexikon működését. E mellett itt is jelentősen gyengébb teljesítményt nyújtottak a diszlexiás tanulók, vagyis a nyelvi zavar ennél a feladatnál is negatívan hat a szóértésre. Az értekezés kísérletei nyomán Csiszár (2011) megfogalmazza a középiskolás diákok esetén a mentális lexikon hozzáféréseinek szabályszerűségeit. Kísérleti eredményei szerint a nyelvi zavar hatással van a beszédfeldolgozásra. A kutatásból kiderül, hogy a nyelvi zavar befolyásolja a feladatmegoldás eredményességét a feladat típusától függetlenül (Csiszár 2011).

Szili (2016) kutatásában olyan számítógép alapú tesztet dolgozott ki, amely megbízhatóan, rövid idő alatt képes pontos visszajelzést adni a diákok teljesítményéről úgy, hogy a vizsgálat alatt nem szükséges a témában jártas szakember jelenléte. Kutatási célja a

fonológiai tudatosság és a mentális lexikon fejlettségének megállapítása volt. Nagymintás adatfelvételét 1–3. osztályos tanulókkal végezte. A mentális lexikon fejlettségének vizsgálatát négy területen végezte el, melyek meghatározóak a mentális lexikon szerveződésében. A szavak értelméhez való hozzáférést főfogalmakkal, rokon értelmű kifejezésekkel, ellentétes kifejezésekkel és a téri relációs szókincs használatával vizsgálta. A kutatás eredményei szerint a mentális lexikon szubteszt könnyebb volt a vizsgálati személyeknek, mint a fonológiai tudatosság szubteszt. Az eredmények alapján a diákokat öt képességszintbe sorolta. Már az első osztályosok között is volt olyan tanuló, aki optimális képességszinttel rendelkezett, és a harmadik osztályosok között is talált olyan diákot, aki még csak a kezdő szakaszban tartott. A teszt a vizsgálatok alapján tehát alkalmas a fonológiai tudatosság és a mentális lexikon fejlettségének megállapítására.

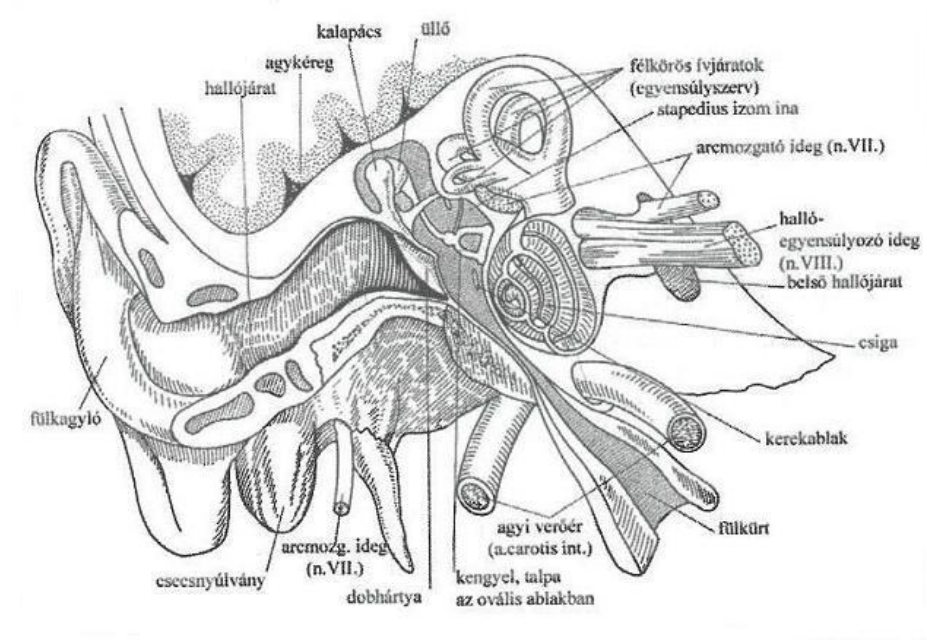
1.2. A hallás

1.2.1. A hallás folyamata

Sokak szerint a látás a legfontosabb érzék, azzal azonban a gömb alakú tér kis részét érzékeljük csupán. Az éleslátás területe – ahol a megvilágított tárgyról színes, éles képet kapunk – mindössze 7 fok. Ezzel szemben a hallás a gömb alakú tér minden irányából egyformán közvetíti az információt számunkra. Meghallani azokat a hangokat tudjuk, amelyek a fontosabb frekvenciákon meghaladják a háttérzaj szintjét. Ép hallás esetén képesek vagyunk a kis hangváltozások észlelésére, valamint el tudjuk különíteni egy társaságban annak a személynek a hangját, akire figyelni szeretnénk. A hallás azért is nagyon fontos, mivel ennek segítségével alakult ki a beszéd, majd az írott szó. Gondolkodni és elvont fogalmakat alkotni csak szavak segítségével tudunk. Hochenburger (2003) szerint a fiatalon megsiketülteket csak nehezen lehet megtanítani az elvont dolgokra, az oki összefüggések megértésére, valamint az időegyeztetésre (Hochenburger 2003: 12–13).

„A hallás az a folyamat, amelyben hallószervünk a hangjelenségeket érzékeli, felerősíti, irányukat meghatározza, és továbbítja a megfelelő agyi központba, ahol a végső feldolgozás megtörténik” (Gósy 2005: 149). „Hallásnál a hanghullámok a levegőben longitudinális hullámok (sűrűsödések-ritkulások) alakjában terjednek, tehát mechanikai mozgást végeznek. A mozgást a belsőfül alakítja át kellően kódolt bioárammá” (Hochenburger 2003: 18). Anatómiailag a hallásnak két fő része van, a perifériás – maga a fül – és a centrális rész, amely a hallóideggel kezdődik, és hallópályából, agytörzsi és magasabb központokból, valamint az elsődleges és másodlagos hallókéregből áll.

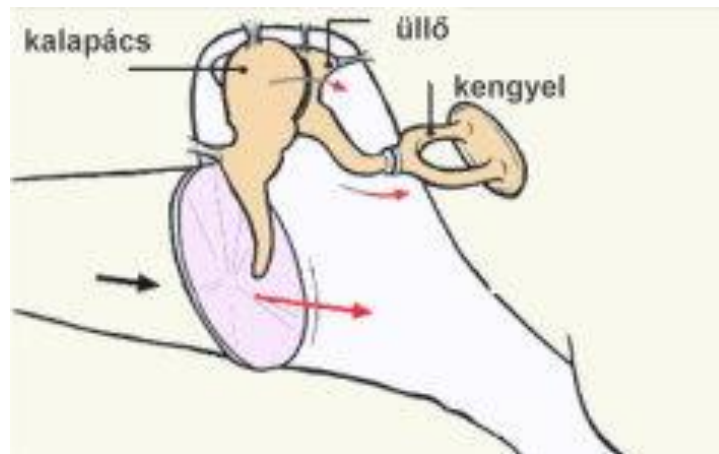
A hallás szerve három részből áll: külső fül, középfül és belsőfül (1.12. ábra).



1.12. ábra | Az emberi fül (Fent 2007: 45)

A külső fül részei a fülkagyló és a külső hallójárat, mely a levegőrezgések vezetésére szolgál. A dobhártya zárja el, mely átveszi a hangrezgéseket, és továbbítja a középfül szerveibe. A külső hallójárat rezonátorként viselkedik. Saját frekvenciája 2500–4500 Hz között van. Ezáltal a dobhártya magasságában néhány dB hangnyomás-növekedés keletkezik a hallójárat bemenetéhez képest. Az egyes hangok a dobhártya meghatározott pontjaira hatnak elsősorban.

A középfül a dobüregből áll, mely hasábhoz hasonlító üreg, a piramiscsont belsejében. Itt található a három hallócsont: a kalapács, az üllő és a kengyel, melyek egymással ízületes összeköttetésben állnak, és összekötik a dobhártyát a belső füllel. A középfül mechanikai transzformátorként működik. A hallócsontláncolat (1.13. ábra) a dobhártyáról átviszi a hangot a kengyel fejére, és transzverzális hullámmá alakítja a longitudinális hullámokat. Erre azért van szükség, mert így jut be kellő erősséggel a hangenergia a belsőfül-folyadékba. A kengyeltalp továbbhaladó hullámot kelt a folyadékban.

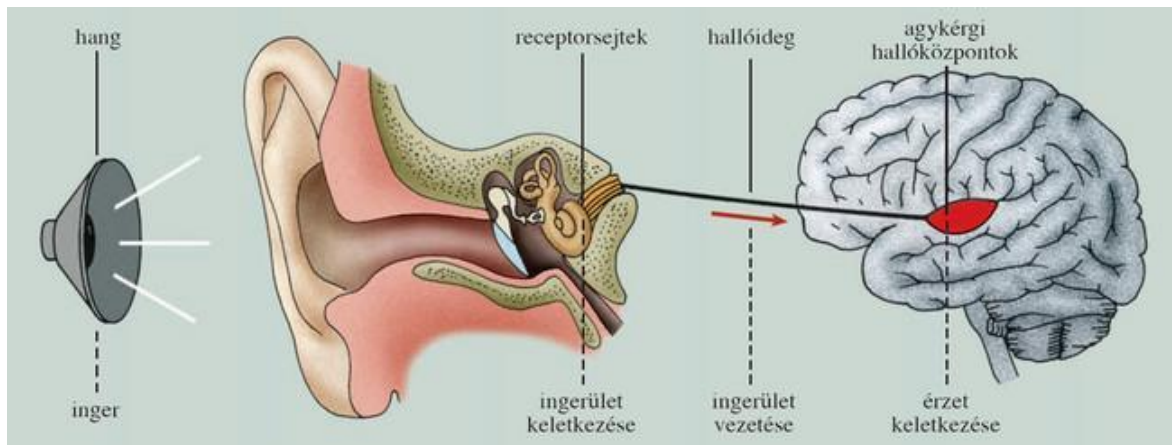


1.13. ábra | A hallócsontok

(http://www.fulspecialista.hu/images/tartalom_ful/fulmukodes9.jpg)

A belsőfül a középfülhöz hasonlóan a sziklacsonthoz elrejtetten helyezkedik el, és a hallás, valamint az egyensúlyozás készülékének receptorait tartalmazza. Két része a tömkeleg és a belső hallójárat. A belsőfül része a csiga, az alapmembrán, a Corti-szerv, továbbá a két ide vezető út, az ovális és a kerek ablak. A hanghullám mozgatja meg a Corti-szervet, melynek belső szőrsejtjei a hangmagasságot érzékelik, külső szőrsejtjei pedig előerősítőként szolgálnak. A Corti-szervben válik idegjelenséggé a fizikai hangjelenség. A szőrsejtek sztereociliumai az adott frekvenciának megfelelő helyen mechanikus hanghullámok hatására elhajolnak, és ezzel káliumionokat engednek be a szőrsejtbe. Miután visszaegyenyedtek, az ioncsatornák bezárulnak, a kálium kiürül, majd visszajut az endolimfába, a csigafolyadékba. Az így keltett bioáram-változással modulálják az állandóan meglévő csigafeszültséget (Hochenburger 2003: 18). A csiga egyfajta szűrőrendszerként funkcionál, a hangok itt reprezentálódnak. A csiga hármas tagolású, folyadék tölti ki, így védi a Corti-szervet (Fent 2007). Az áramváltozás előerősítőként hat a belső szőrsejtekre, melyek a hangmagasságot érzékelik és közvetítik. Ezáltal a hallásküszöb 40 decibelnyit javulhat (Hochenburger 2003).

A frekvenciaspecifikus bioelektromos jelek az agytörzsbe a hallóidegen keresztül lépnek be, ahol az idegrostok az egyes agyi magvakban további rostokhoz kapcsolódnak. Átkapcsolódások és kereszteződések után a temporális lebenybe jutott jelek segítségével előbb megértjük a beszédet, majd további kapcsolatok révén reagálunk rá (Hochenburger 2003).



1.14. ábra | A hallás folyamata (<http://docplayer.hu/docs-images/59/43916270/images/5-0.png>)

Röviden tehát hallás során a levegőben rezgés formájában terjedő hang a fülkagylón és a hallójáraton, majd a dobhártyán keresztül a dobüregbe jut, ahol a hallócsontokon keresztül a csigán át a Corti-szervben található szőrsejtek segítségével elektromos impulzusokká alakul. Ezt az elektromos impulzust aztán a hallóideg (VIII. agyideg) a kérgi központba vezeti (Gósy–Horváth 2007).

Megkülönböztethetünk légvezetési és csontvezetési hallást. Légvezetési hallásról beszélünk, ha az elhangzó közlések a levegőben terjedő rezgések formájában érik el a fület. Ha azonban a koponyacsontokat ért hangrezgések közvetlenül tevődnek át a belsőfülbe, csontvezetési hallásról beszélünk. Az ember saját beszédét ideális esetben mindkét csatornán keresztül hallja (Gósy–Horváth 2007).

Az emberi hallás meghatározása során a hangok magasságának és erősségének összefüggéseit vizsgálják a hallási folyamatban. A hangok magasságának vizsgálata adja meg a hangmagasságot, melynek mértékegysége a Hz. A hangerőt decibelben fejezzük ki (dB). Ha ép a hallásunk, akkor 16 Hz és 20.000 Hz közötti hangokat vagyunk képesek érzékelni. Az ép hallás esetén a légvezetési küszöb 25 és 8000 Hz közötti hangokat érzékel, 0 és 10 dB között (Gósy–Horváth 2007).

1.2.1.1. A hallás fejlődése

A beszédfejlődés alapfeltétele a jó hallás. A beszédhangokra a születés utáni első napokon képes eltérő reakciót adni a jól halló csecsemő. Eleinte megijed a hangos zajoktól, alvás közben erős hang hatására megmozdul, felébred, de emberi hangra, valamint zenére

megnyugszik. A harmadik hónaptól kezdődően keresni kezdi a hangforrást a szemével, a hang irányába tekint, és élvezi a hangot adó játékokat. Fél éves kortól már fejét is a hangforrás felé fordítja. Ebben az életkorban nevére is felfigyel, és már szívesen gagyog. Szintén fél éves kortól kezdi a tiltást érteni, valamint felismeri a közeli hozzátartozóit is hang alapján. Körülbelül tízhónapos kortól kezdi el megérteni az ismerős tárgyakat jelölő szavakat, és ő maga is elkezd egyszerű szavakat utánozni. Nagyjából egyéves korra a beszélő látványa nélkül is reagál a halk beszédre.

Ha a hallás sérül, a gyermek nem reagál megfelelően a megszólításokra. Már az enyhe halláskárosodás is jelentősen akadályozza a gyermeket. Veszélyben vannak a koraszülött és oxigénhiányos állapotban született babák, valamint azok, akik valamilyen súlyos fertőzést kaptak a születés során. Halláskárosodásra adhat gyanút három hónaposnál fiatalabb gyermek esetén, ha a feje fölött tapsolunk, és nem ijed meg. Mindenképpen figyelemfelhívó, ha féléves korában felhagy a gögicséléssel, és nem vesz részt a párbeszédekben. Ha 6–10 hónapos kora között nem reagál a nevére, az ismerős zajokra, hangokra, akkor szükséges hallásvizsgálatra vinni a gyermeket (Hasselman 2001, Fent 2007). Kutatások szerint (Csányi 1990a) a beszéd és nyelvi fejlődés jelentősen javítható azoknál a gyermekeknél, akiknek hallásproblémáját már korán – 6 hónapos koruk előtt – felismerték, és segédeszközzel korrigálták.

A megfelelő beszédfejlődés egyik alapfeltétele a jó hallás. Magyarországon 1983 óta minisztériumi rendelet (51/1997. (XII. 18.) NM rendelet, illetve módosítása: 67/2005. (XII. 27.) EüM rendelet A kötelező egészségbiztosítás keretében igénybe vehető, betegségek megelőzését és korai felismerését szolgáló egészségügyi szolgáltatásokról és a szűrővizsgálatok igazolásáról. A rendelet 1. számú melléklete foglalja magában a gyermekkorban, meghatározott életkorban elvégzendő szűrővizsgálatokat.) szabályozza a teljes körű hallásszűrést. Erre gyakran ma is szubjektív módszert alkalmaznak. A vizsgálat az újszülöttnél a hangra adott magatartásváltozását figyeli, és ebből következtet a hallásállapotára. Sajnos ez az eljárás újszülöttek esetében nem ad megbízható eredményt (Csányi 1995). 2015 májusában az Emberi Erőforrások Minisztériuma kiadott a 18 év alattiak hallásvizsgálatával kapcsolatban egy új szakmai irányelvet, mely tartalmazza, hogy „Az újszülöttek hallásszűrését minden újszülöttre kiterjedően (újszülött részlegen és perinatális intenzív centrumokban is), a kórházból történő hazabocsátásig objektív metódussal el kell végezni. A hallásvizsgálatot szűrő-BERA (AABR) vizsgálatokkal kell végezni.” (Emberi Erőforrások Minisztériuma – Egészségügyért Felelős Államtitkárság 2015: 16). A nem vagy

nem időben felfedezett halláskárosodás negatív hatással van a gyermek beszédfejlődésére, és a nagyothallás az évek során nyelvi zavarra válhat.

1.2.1.2 A hallás vizsgálata

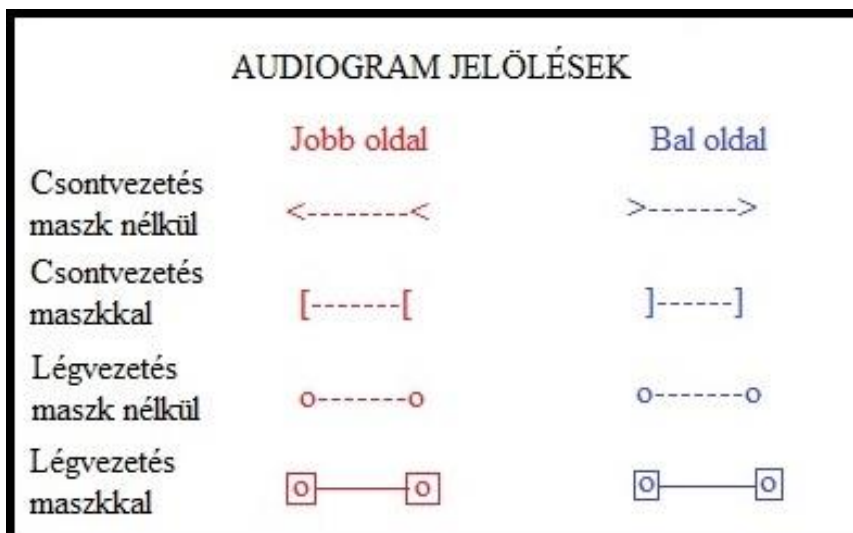
A hallás vizsgálata történhet szubjektív és objektív vizsgálatokkal. Céljuk szerint vannak szűrővizsgálatok és diagnosztikus vizsgálatok. A szűrővizsgálat célja, hogy egyszerűen, gyorsan, és nagyobb anyagi ráfordítás nélkül szűrjék ki a normál hallókat, és azokat a nagyothallókat, akikkel további vizsgálatokat kell végezniük. A diagnosztikus vizsgálat célja annak megállapítása, hogy van-e halláscsökkenés; ha van, akkor mekkora a veszteség; hol van a károsodás, és mi okozza; milyen a beszédmegértés csendes, és milyen zajos körülmények között; milyen lehetőségek vannak a kezelésre, mi a prognózis, és milyen javulás várható; illetve milyen a munkaalkalmasság (Hochenburger 2003).

A halláscsökkenés mértéke, jellege a szubjektív audiometriával, a tisztahang-audiometriával adható meg. Ilyenkor tiszta szinuszos hanggal vizsgálják a személy hallását különböző frekvenciákon. Keskeny sávú zajjal, beszédfrekvenciákon tisztahanggal vagy a beszéd-audiometria során meg kell mérni a kellemetlenségi küszöböt is. A lézió helyének behatárolásához küszöb feletti vizsgálatokat kell végezni.

A hallásvizsgálatok elvégzéséhez csendes kamra szükséges, hogy a külső zajok ne zavarják a mérést. A vizsgáló és az audiométer a kamrán kívül helyezkedik el. A vizsgáló és a vizsgált személy egymással üveglapon keresztül tud vizuális kapcsolatot tartani.

A hallásvizsgálat során a legfontosabb feladat a legkisebb hangnyomás illetve hangintenzitás meghatározása, amikor a vizsgált személy még éppen meghallja a hangot. Ez lesz a személy hallásküszöbe az adott frekvencián. Az audiométerek döntő többségén 5 dB-es léptékkel változtatható az intenzitás. A vizsgálat során először körülbelül 40 dB-en megmutatja a vizsgálat vezetője azt a hangot, amelyre figyelni kell majd. Ezután attól függően, hogy az illető hallotta-e a hangot, a vizsgálat folytatódik. 20 dB-es csökkentésekkel hallatják ezután a hangot mindaddig, míg a vizsgált személy hallja azt. Ezután 5 dB-es emeléssel dolgoznak addig, amíg a vizsgált személy ismét hallja a hangot. Azt a hangintenzitást jelölik az audiogramon, amelyet legalább háromszor hallott a személy. A vizsgálatot minden lehetséges frekvencián elvégzik légvezetéssel és csontvezetéssel. A javasolt sorrend 1000, 2000, 4000, 8000, 1000, 500, 250, 125 Hz. Az audiogramokon a dB-értékek fentről lefelé nőnek, mivel azok a hallásvesztiséget mutatják. Mínusz 20 dB és 120

dB között osztják fel az ordinátát. A jobb oldali légvezetést piros körrel, a bal oldalt kék vagy zöld x-szel jelölik. A csontvezetést jobb oldalon a < jel, bal oldalon a > jel jelöli (1.15. ábra). Normál hallás esetén a csontvezetés és a légvezetés értékei együtt futnak (Pytel 2013).



1.15. ábra | A szubjektív audiometriában használatos jelképek Pytel (2013: 155) alapján

Amennyiben a hangvezető rendszerben hiba van, a légvezetés mindig rosszabb lesz, mint a csontvezetés, vagyis alatta fut a légvezetés a csontvezetésnek. A csontvezetése jelöli a valódi hallásképességet, a hallástartalékot. A csont- és légvezetés közti terület neve csontlégköz. Dobhártyai perforáció vagy középfüli folyadék esetén a csontlégköz körülbelül 30 dB, mivel ekkor a hangvezető rendszer erősítése kiesik. Ha a betegnek halláscsökkenése van, de a csontvezetés és a légvezetés között nem mutatható ki különbség, akkor szenzorineurális halláscsökkenése van (Pytel 2013).

Az objektív hallásvizsgálatok előnye, hogy a beteg aktív közreműködése nélkül is információ nyerhető a hallásról. Az objektív hallásvizsgálatok közül a leggyorsabb és legmegbízhatóbb hallásszűrő módszer az otoakusztikus emisszió (OAE) (Fent 2007: 53). Ezt a hangjelenséget Kemp (1978) írta le. A külső szőrsejtek aktív működése során kis intenzitású hangjelenség keletkezik, mely a hallás során történő terjedéshez képest visszafelé vezetődik, az ép hallócsontokon és dobhártyán keresztül a hallójáratba. A kiváltott otoakusztikus emisszió során bizonyos hanginger adását követően a regisztrált emissziós válaszokat értékelik. A vizsgálat mindössze 1-2 percet vesz igénybe. Válasz esetén elmondható, hogy a hallásvesztés mértéke nem haladja meg a 30–40 dB-t. Amennyiben

nincs válasz, úgy további vizsgálatok szükségesek annak megállapítására, hogy valóban súlyosabb halláscsökkenésről, vagy technikai hibáról van szó.

A további vizsgálatok végezhetők agytörzsi kiváltott potenciál vizsgálattal (BERA). A BERA (1.16. ábra) a hallópálya funkcionális térképét készíti el úgy, hogy a fül és a koponya megfelelő területeire helyezett elektródákkal regisztrálják a fülbe adott speciális hangingeret. A vizsgálati eredmények elsősorban a hallópályát érintő betegségek, agytörzsi kóros folyamatok, a hallópálya mentén kialakult jóindulatú daganat diagnosztizálására szolgálnak, de a szörsejtek károsodására is utalhatnak (Fent 2007). A BERA vizsgálat körülbelül 20 percet vesz igénybe.



1.16. ábra BERA vizsgálat

(http://www.prae.hu/prae/gyosze.php?menu_id=102&jid=49&jaid=697,
<http://czeizelintezet.hu/szolgalattasok/csecsemo-hallasvizsgalat>)

Gyermekeknél kiemelten fontos objektív vizsgálat a tympanometria. Ezzel a modern készülékkel a hangvezető rendszer állapotáról, vagyis a középfülről adható felvilágosítás néhány másodperc alatt. A gép folyamatos nyomásváltoztatást végez a hallójáratbemenet légmentes elzárását követően a lezárt részben. A kapott értékek grafikus ábrázolása a tympanogram. A tympanometer segítségével vizsgálható a dobhártya épsége vagy szakadása, a középfül gyulladásai, a hallócsontocskák működése és egy speciális reflex segítségével az idegi pályák működése is (Fent 2007).

A stapedius-reflex vizsgálata során egy megfelelő intenzitású hanginger hatására a középfül izma reflexes módon összehúzódik. Ezáltal a kengyelt befeszítve az ovális ablakban csökken a belső fülnek átadott rezgések amplitúdója. Ez a reflex ép hallás esetén mindkét fülön kiváltható. Hallóidegi károsodást jelez, ha a reflex kiválthatósága 10 másodperc eltelte után meghatározott frekvenciákon csökken (Fent 2007).

1.2.2. A hallássérülés fogalma

A hallássérülés tág, biológiai és orvosi fogalom. Magában foglalja a hallószerv bármely részének veleszületett vagy szerzett sérüléseit, fejlődési rendellenességeit, melyek következményeképpen az éptől eltérő hallásteljesítmény áll fenn. A gyógypedagógiai megfogalmazás ennél szűkebben értelmezi a hallássérülést. E szerint a hallássérülés olyan hallási rendellenesség, ahol a sérülés időpontja, mértéke és minősége miatt a beszédbeli kommunikáció spontán kialakulása, a zavartalan fejlődés lehetetlen, ezért a hallássérült személy gyógypedagógiai (re)habilitációra szorul (Pataki 2000).

A hallássérülés a jelentkezés ideje szerint lehet kongenitális vagy szerzett. Csoportosítható a lefolyás szerint, így lehet progresszív vagy hirtelen fellépő. Az időtartamot tekintve megkülönböztethető átmeneti és permanens jellegű hallássérülés. Az oldaliság szerint egyoldali és kétoldali hallásveszteség különböztethető meg (Pytel 2013: 129).

A halláscsökkenéseket lokalizáció alapján öt csoportba sorolhatjuk: vezetékes jellegű halláscsökkenés, szenzoros halláscsökkenés, idegi (retrocochleáris) halláscsökkenés, centrális hallászavarok, kevert típusú halláscsökkenés (Pytel 2013). Vezetékes hallássérülés esetén az elváltozás a hallójáratban, a dobhártyán, a hallócsontokon illetve a dobüregben van. Ekkor a hangrezgések kisebb mértékben jutnak a belső fülbe. A kisgyermekkorban fellépő halláskárosodások többnyire vezetékes típusúak. A hallásküszöb ebben az esetben legfeljebb 40 dB-en futhat. Felnőtteknél gyakrabban fordul elő az idegi eredetű, vagy percepciós típusú halláscsökkenés. Belsőfül-elváltozások esetén jellegzetesen a magas frekvenciás összetevők sérülnek. A hallóideg károsodása esetén a hangingerek agyvelőbe jutása sérül, vagy az agyi pályák és központok sérülnek (Hochenburger–Pauka 1978, Gósy 2005).

A nyelvi fejlődéshez viszonyítva prelingvális és posztlingvális hallássérülést különböztethetünk meg. Prelingvális hallássérülésről akkor beszélünk, ha a halláscsökkenés veleszületett, vagy az anyanyelv elsajátítása előtt következik be. Posztlingvális halláscsökkenés esetén a sérülés örökletes, és csak a nyelvelsajátítás után manifesztálódik, vagy később történik a sérülés (tehát szerzett zavarról beszélhetünk) (Pytel 2013).

Az eltérő fogalmakból adódóan a hallássérülések orvosi és gyógypedagógiai kategorizálása is eltérő. Az audiológia felosztása szerint 30–40 dB között enyhe

halláscsökkenésről beszélünk, 40–60 dB közötti veszteségig közepes a halláscsökkenés. E felett súlyos halláscsökkenés áll fenn (Pataki 2000).

Más felosztás szerint (Csányi 2005, Horváth–Beke 2013) a 30 dB-t meghaladó küszöbgörbe esetén nagyothallásról beszélünk, melynek különböző fokozatai vannak. 41 és 55 dB között húzódó küszöbgörbe esetén enyhe hallásveszteségről beszélünk. Ekkor a beszéd még érthető, de szükséges lehet a szájról olvasás. Szókincsük beszűkülhet, beszédhibák is előfordulhatnak. 56 és 70 dB közötti küszöbgörbe közepes hallásveszteséget jelent. Ezeknél a személyeknél már nehezítetté válik a csoportos beszélgetés, hiszen csak a hangos társalgást értik meg. Beszűkül a szókincsük, mind az expresszív, mind a receptív beszédük korlátozottan működik, beszédérthetőségük is gyengébb. Súlyos veszteséget jelez a 71 és 90 dB közötti küszöbgörbe. Számukra általában még lehetséges a környezeti zajok felismerése, de a beszédhangokat már nem képesek pontosan differenciálni, így náluk már a nyelv használata is torzulhat. Siketségről beszélünk abban az esetben, ha a jobban halló fülön mérve a küszöbgörbe 91 dB felett húzódik.

Más kategorizálás szerint (Pytel, 1996) a hangerő csökkent érzékelése szempontjából a következő kategóriák állíthatók fel a jobbik fülön, a főbb beszédfrekvenciákon mért átlagos hallásveszteséget alapul véve:

- enyhe fokú nagyothallás: 25–40 dB,
- közepes fokú nagyothallás: 40–60,
- súlyos fokú nagyothallás: 60–90 dB,
- átmeneti sáv a súlyos nagyothallás és a siketség között: 90–110 dB,
- siketség: 110 dB felett.

A WHO (www.who.int, idézi: Hattyár 2008) a következőképpen állapít meg kategóriákat a hallássérülésen belül (1.2. táblázat):

A hallássérülés mértéke	A megfelelő audiometrikus ISO-érték (mindegyik adat a jobbik fülre vonatkozik)	Teljesítmény	Javaslatok
0. fokozat – nincs hallássérülés	0–25 dB	Nincsenek hallási problémák, vagy csak nagyon enyhék. Hallja a suttogást.	
1. fokozat – enyhe hallássérülés	26–40 dB	Hallja, és képes megismételni az egy méter távolságból normál hangon elhangzó szavakat.	Tanácsadás. Hallókészülék viselése esetleg szükséges.
2. fokozat – közepes hallássérülés	41–60 dB	Hallja, s képes megismételni az egy méter távolságból emelt hangerővel elhangzó szavakat.	Hallókészülék viselése általában javasolt.
3. fokozat – súlyos hallássérülés	61–80 dB	Képes néhány szót meghallani, amennyiben a jobbik fülébe kiabálják.	Szükség van hallókészülékre. Amennyiben ez nem áll rendelkezésre, a szájról olvasást és a jelelést kell megtanítani.
4. fokozat – súlyos hallássérülés és siketség	81 dB felett	Nem hallja, és nem érti a kiabálást sem.	A hallókészülék esetleg segít a szavak megértésében. Kiegészítő rehabilitáció szükséges. Alapvető a szájról olvasás és esetenként a jelelés.

1.2. táblázat | A hallássérülés mértéke

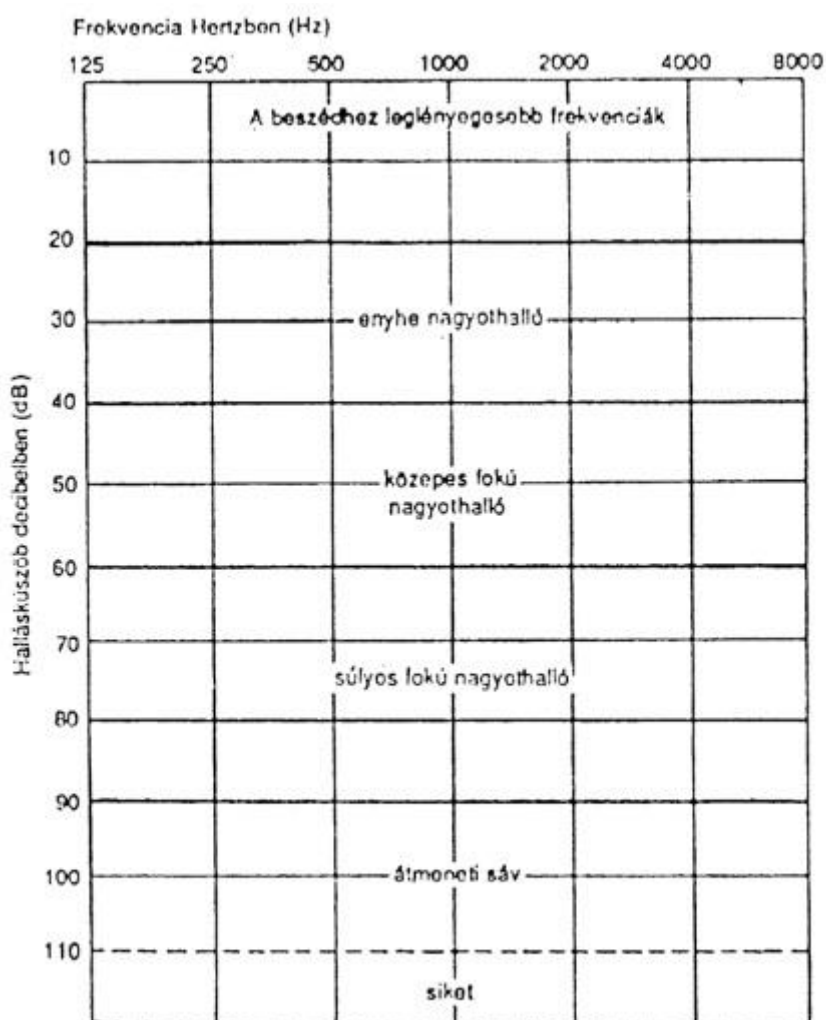
(http://www.who.int/pbd/deafness/hearing_impairment_grades/en/index.html,
idézi: Hattyár 2008)

A gyógypedagógiai szempontú felosztást Farkas Miklós készítette el 1983-ban:

- 30–60 dB: Enyhe és közepes nagyothallók
- 60–90 dB: Súlyos nagyothallók
- 80–90 dB-nél nagyobb: Hallásmaradványosok és siketek.

Gyógypedagógiai szempontból azokat tekintik nagyothallónak, akik hallásvesztése az épekhez képest csökkent mértékben teszi lehetővé a tagolt beszéd elsajátítását. Siketnek azt tekintik, aki képes lehet a hangérzékelésre, de olyan mértékű hallásvesztése van, hogy pusztán a hallásmaradvány nem elegendő a beszéd kialakítására, észlelésére (Götze 1965).

Csányi Yvonne 1993-ban ismét más felosztást készített (1.17. ábra).



1.17. ábra | A hallássérülés gyógypedagógiai felosztása (Csányi 1993)

A hallássérülés következtében különböző akadályozottságok alakulhatnak ki. A hallószerv az egyik legfontosabb érzékszerv, hiszen minden irányból közvetít, távolabbi

eseményekről is közvetít, befolyásolja a személyiségfejlődést, irányítja a vizuális észlelést, érdeklődést, kíváncsiságot vált ki, hangulatot közvetít, előkészíti a bekövetkező eseményt, magatartást irányító jellege van, a kapcsolatfelvétel és a kapcsolattartás legfőbb eszköze, valamint nélkülözhetetlen a beszéd kialakulásához (Csányi 1998).

Tovább bonyolítja a hallássérülés felosztását, hogy a hallásvesztés nem csupán mértékében, de minőségében is többféle variációt mutat. Eszerint eltérés lehet a különféle hangmagasságok észlelésében is, különösen az idegi eredetű halláscsökkenés esetén (Pataki 2000: 185).

1.1.2.1. Vezetékes halláscsökkenés

A vezetékes halláscsökkenés mennyiségi eltérést jelent az ép hallástól, azonban ez sem egyenletes minden frekvencián. A fülkürt hibás működése enyhe vezetékes halláscsökkenéshez vezethet. Fontos megjegyezni, hogy gennyes középfülgyulladás esetén még 6–8 hétnek kell eltelnie, amíg a hallás teljesen rendeződik. E miatt könnyen elképzelhető, hogy a beszédtanulás legfontosabb időszakában a bölcsődés korosztály nagy része akár hónapokig nagyothalló. A vezetékes halláscsökkenés jellemzője, hogy a mélyebb frekvenciasáv érintettebb, nem haladja meg a 60 dB-t, és az esetek túlnyomó többségében gyógyítható (Pataki 2000: 188–189).

Vezetékes károsodás leggyakrabban idült gyulladás miatt alakulnak ki, ritkábban csontosodási zavar eredményeként jön létre (Pataki 2000).

1.1.2.2. Idegi eredetű, szenzineurális halláscsökkenés

Az idegi eredetű halláscsökkenés esetén mennyiségi és minőségi eltérés figyelhető meg az ép halláshoz viszonyítva. Jellemzői, hogy túlnyomó részben a magasabb frekvenciák meghallása sérül. Műtéti úton nem gyógyítható. Mértéke az enyhe panasztól a siketségig terjedhet (Pataki 2000: 188–189).

A szenzineurális hallássérülés oka a belsőfülben (szenzor) vagy a hallópálya mentén, a hallókéregben (neuron) található. A hallásgörbén a légvezetési és a csontvezetési görbe együtt fut (Fent 2007: 52–53).

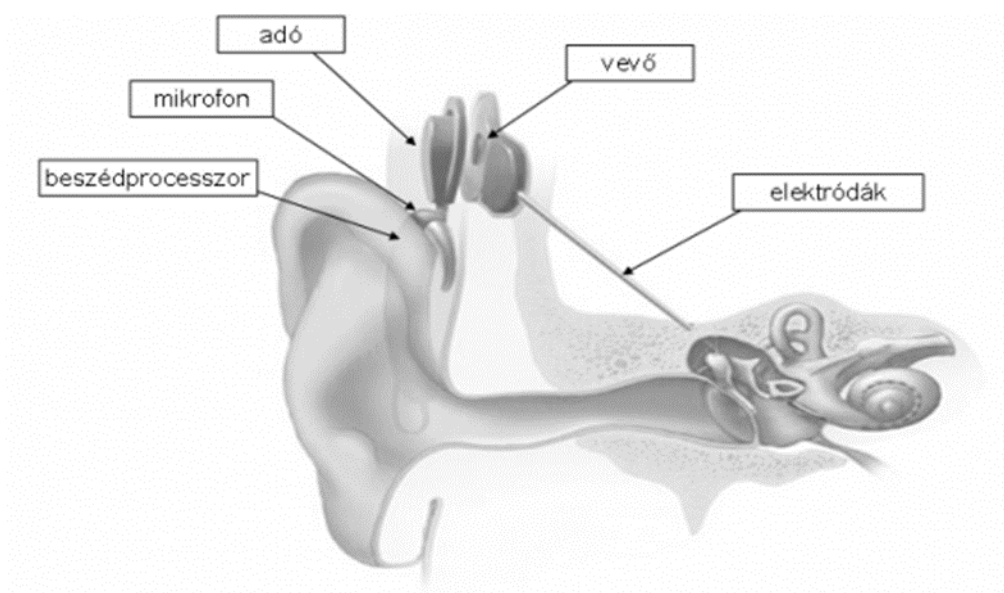
Az idegi eredetű halláscsökkenés okai lehetnek öröklés, szülés körüli oxigénhiány, vírusfertőzés, agyhártyagyulladás, szörsejtkárosító gyógyszerek, keringési zavarok (Pataki 2000: 188–189).

Előfordul, hogy a vezetékes és az idegi eredetű zavar kombinálódik. Ezekben az esetekben a vezetékes zavart műtéttel vagy gyógyszerrel kell rendezni, majd az idegi eredetű zavart kell kompenzálni hallókészülék segítségével (Ribári 1990).

1.1.2.3. A cochleáris implantáció

Az idegi típusú halláscsökkenés esetén, vagyis amikor a belsőfül receptor sejtjeit, a hallóideget vagy a hallás centrális pályáit érinti a károsodás, megoldást jelenthet a cochleáris implantáció. Az ilyen típusú hallásvesztés oka lehet trauma, vírusfertőzés, bakteriális agyhártyagyulladás, keringészavar, az otoszklerózis nevű belső fület érintő csontanyagcsere zavar vagy genetikai ok (Pytel 2013).

A cochleáris implantátumok megjelenésével lehetővé vált, hogy a hallássérült gyermekek a természetes beszédfejlődés lépéseit követhessék. A cochleáris implantátum egy elektronikus eszköz, mely a külső hangforrásból érkező hangok akusztikus energiáját elektromos stimulusokká alakítja, majd ezt közvetlenül a hallóideg sejtjeire továbbítja. Az eszköz szervezeten kívüli, és szervezeten belüli részekből áll (1.18. ábra) (Fazekas 2007).



1.18. ábra | A cochleáris implantátum részei (Fazekas 2007)

A cochleáris implantátum a belsőfül funkcióját veszi át. A külső egység elektromos impulzusokká alakítja át a hangokat, amelyeket az adótekercs a belső implantátum egységhez továbbít. Innen az elektróda közvetlenül a hallóideg-végződésekhez juttatja el az elektromos impulzusokat, amelyek így a hallópályán keresztül a hallókéreghez jutnak (Pytel 2013).

Hallásjavító/teremtő műtét után (egyik vagy mindkét oldalon) fizikai értelemben a beszédtanulás auditív útjához szükséges ép hallás mérhető. A hallássérült személyek beszédtanulásának fejleszthetősége, fejlődési üteme nagyban függ attól, hogy mikor történik a műtét. A műtét előtti és utáni speciális rehabilitációs, és az azzal párhuzamosan végzett audiológiai gondozás eredményezi a nyelvi fejlődés gyorsabb, magasabb szintű elsajátítását. Döntően a beszéd-hallásra alapozott módszerek alkalmazása a fejlesztés stratégiájának alapja. Leggyakrabban integrált környezetben biztosítandó a fejlesztés (kivételt képezhet, ha súlyos, halmozott fogyatékoság áll fenn) (Mihalovics 2007).

1.1.2.4. A hallókészülékek

A hallókészülék a hallás javítására alkalmazható hangerősítő, melyet műtéttel vagy gyógyszerrel nem javítható halláscsökkenés esetén alkalmaznak. Ma már kivétel nélkül elektromos hangerősítőket használnak, melyek miniatűr mikrofonból, erősítőből és hangszóróból állnak. Leggyakoribb a fül mögötti készülék, melyet a fülkagylóra és a fülkagyló mögé kell helyezni (1.19. ábra). Mint minden hallókészülék esetén, itt is fontos az egyéni illeszték készítése. E nélkül káros visszacsatolás keletkezhet, a hang kiszökik a hallójáratból, és „begerjed”, fűtyül a mikrofonban. A fül mögötti készülék mellett létezik szemüvegszárba építhető készülék, fülbe helyezhető (concha) készülék, hallójáratba készíthető készülék, implantált készülék valamint direkt csontvezetési készülék (Pytel 2013).



1.19. ábra | Hallókészülékek (<http://wohleyecenter.com/hearing-center/>)

1.2.3. A hallássérültek nyelvelsajátítása

Az anyanyelv elsajátítása, valamint a terápia szempontjából rendkívül meghatározó a diagnózis időpontja, a hallókészülékkel történő ellátás ideje és a hallás-beszéd fejlesztés ideje. Az első életévben megkezdett intenzív hallásfejlesztés segítségével elkerülhető a későbbi súlyos nyelvi fejlődési zavar. Ennek fiziológiai alapja az agy szenzitív fázisa, mely során a meghatározott funkciók az agyi területek érésével párhuzamosan fejlődnek. Ha a fejlesztés nem kezdődik meg időben, vagy a hallássérülést nem fedezik fel elég korán, az anyanyelv-elsajátítás folyamata zavart szenved. A készülékkel nem ellátott hallássérültek és a siket gyermekek beszédtanulása elsősorban szájról olvasás révén történhet. A nyelvelsajátítás során fontos tényező az anya beszéde, az ének, a zene, valamint a zörejek is (Csányi 1998). A beszédértés során a hallássérült személyek arcra-szájra figyelnek, a közlések ismétlését, egyszerűsítését, adott esetben bővebb magyarázatot igényelnek (Horváth–Beke 2013).

Kulcsfontosságú az idői tényező. Az agy neuroplaszticitása ugyanis az első 3 és fél évben a legnagyobb, így fontos, hogy a hallásjavító készülékkel való ellátás minél előbb megtörténjen (Csányi 1998). Ezt támasztja alá Apuzzo és munkatársai vizsgálata (1995). Kutatási eredményeik szerint a hathónapos kor után kiszűrt gyermekek szókincse jelentős elmaradást mutat azokhoz a gyerekekhez képest, akiket 6 hónapos kor előtt szűrték ki, és akikkel korán elkezdtek foglalkozni.

Götze (1973, 1984) szerint a gyermek első életévében elkezdett intenzív hallásfejlesztés segítségével az esetek jelentős részében elkerülhető a súlyos nyelvi fejlődési zavar kialakulása. Ez az időszak ugyanis az agyműködés szenzitív szakasza, mely során adott funkciók elsajátítása az agy anatómiai érésével párhuzamosan fokozódó készséget mutat (Csányi 1990b). Az 1970-es évektől kezdve az auditív-verbális irányzat követői (Beebe 1988, Pollack 1970, Schmid-Giovannini 1985) a szenzitív fázis kiaknázását tekintették pedagógiai módszerük kulcstényezőjének. Munkájuk középpontjában a minél korábban elkezdett uniszenzoros hallásnevelés állt. Kihasználták a gyermekek meglévő hallását, vagyis az audiogram alapján az érzékelt hangok segítségével történt a fejlesztés. Napjainkban már Magyarországon is az uniszenzoros hallásnevelés áll a hallássérültek oktatásának középpontjában.

Amennyiben a hallássérült gyermek időben készülékes ellátásban részesül, megkezdődhet az anyanyelvi nevelése (Csányi 1990b). Az ép halló csecsemőknek örömet okoz ha hallják a hangjukat, ezért újra hangot adnak, melyet ismét érzékelnek, ezáltal beindul egy körfolyamat (feed back) a hangadás és a hangészlelés között. Ahhoz, hogy ez a körfolyamat a hallássérült csecsemőknél is megjelenjen, feltétlenül szükséges a mielőbbi hallókészülékes ellátásuk. A hallásnevelés fő eszköze a hallássérült és az ép halló csecsemőknél egyaránt az anyai hang, hiszen vele épül ki először érzelmi kapcsolata a gyermeknek.

Ahhoz, hogy a hallássérült gyermekek anyanyelv-elsajátítása megfelelő mértékben fejlődjön, Csányi és munkatársai (1990) módszertani kézikönyvben ismertették a fejlesztési javaslatukat. Csecsemőkorban fontosnak tartják, hogy az anya a következő területeken segítse a gyermek nyelvelsajátítását:

- Gagyogás: Az anya reagáljon a csecsemő gagyogására dallamos ismétléssel, hogy párbeszéd alakulhasson ki közöttük.
- Szeretetbeszéd: A hallókészülékhez igen közel hajolva fejezze ki érzelmeit az anya, ahogyan azt ép halló csecsemőjének mondaná, „*egyetlen kis bogaram*”.
- A gyermek neve: Fontos, hogy minden közlés esetén hangozzon el a gyermek neve is, akkor is, ha kezdetben nem kap reakciót a szólításra.
- Napi tevékenységek: Minden tevékenységet hangosítson ki az anyuka, vagyis kommentálja az eseményeket, „*most felvesszük a pólót*”.
- Játék: Amikor játszanak, szintén fontos a kommentálás, valamint az anya becsatlakozása a tevékenységbe.
- Reakció a gyermeki megnyilvánulásra: Fontos, hogy bármilyen hangulatot, vagy szándékot fejez is ki a gyermek, annak megnyilvánulási formájától függetlenül (hangadás, mimika, mozgás, sírás, nevetés), azt az anya fogalmazza meg, és lehetőség szerint reagáljon is rá.
- Az anyai beszéd mellett az első életévben fontos szerep jut az éneklésnek, zörejeknek és a zenének is (Csányi 1990b).

Az első és második év között a mászás, járás révén egyre több vizuális inger éri a gyermeket, ezzel az anya beszéde, arca, hangja háttérbe szorulhat. Fontos a hallókészülék reggeltől-estig való viselése, hiszen egy jól beállított készülék egész napos használatával a gyermek hangadása nem gyérül, hanem gazdagodik. A szülő elengedhetetlen feladata ebben az életkorban a készülékek napi szintű ellenőrzése, hiszen a gyermek még nem tudja jelezni

az elem lemerülését. Ebben az életkorban is fontos a napi tevékenységek kommentálása. Kiemelt szerepet kapnak a hanggal kísért játéktevékenységek. Fontos marad továbbá az éneklés, a zene, valamint a különböző zörejek, zajok megismertetése (Csányi 1990b).

A második és negyedik életév között Csányi (1990b) szerint komoly minőségi változás következik be a gyermek magatartásában, hallási figyelmében és a nyelvfejlődésben. Ebben az életkorban a legfontosabb feladat a társalgás megalapozása. Hallássérült gyermekek fejlesztése során szükséges a prezentáló (leíró, pl.: „Ez labda.”) és az anticipatív (előrevetítő, pl.: „Hozd ide a labdát!”) beszéd megtanítása. A hallás-beszéd nevelés során elsődleges célként a beszédmegértés fejlesztését emelik ki, mely tevékenységbe ágyazott kérdésekkel, felszólításokkal ellenőrizhető a mindennapi élethelyzetekben. A fejlesztés során gyakori a provokálás, vagyis a gyermek beszédre való készítése.

Már a korai életkorban találkoznak a hallássérült gyermekek az írással, olvasással, hiszen már 2-3 éves hallássérülteknél naplót vezetnek a szülők a mindennapokról. Ezekben a naplókban fényképek, rajzok, és rövid feliratok, szócsíkok kapnak helyet. Ezzel igen korán elkezdődik a globális olvasástanítás, melyet a speciális általános iskolában aztán a szintetikus olvasás vált fel (Csányi 1990b).

A hallássérült tanulóknál az egyik legnagyobb nehézséget a nyelvi szerkezetek kialakítása jelenti. A beszédértés és a beszédprodukció szempontjából alapvető tényező a nyelvi kompetencia és performancia. Chomsky (1957) ezt úgy fogalmazta meg, hogy véges számú nyelvi elemből véges számú szabály segítségével végtelen számú mondatot lehetséges létrehozni és megérteni. A hallás segítségével ez a kompetencia és performancia viszonylag rövid idő alatt kialakul, hiszen egy hároméves ép halló és ép intellektusú gyermek már tisztában van anyanyelve szabályainak túlnyomó többségével. A nyelvi kompetencia és performancia kialakulásának feltétele „csupán” az állandó nyelvi környezet által biztosított napi több száz mondat akusztikus észlelése. Láthatjuk tehát, hogy egy súlyos hallássérült gyermek számára az egyik legtermészetesebb folyamat sérül a beszédtanulás során. A fejlesztés során a nyelvi szerkezetek kialakítása jelenti a legnagyobb kihívást. A. Ny. Leontyev (1979) hangsúlyozza, hogy a jelnyelv használata nehezíti a fejlődést ezen a téren, mivel a jelnyelvekben hiányoznak a szófajok szigorú felosztásai, így jelnyelvi társalgás során az összefüggésekből derül ki, hogy a beszélő egy-egy szónak melyik jelentésére gondolt.

Érdekes ellentmondás, hogy a beszéd tanulása annál eredményesebb, minél természetesebb módon megy végbe, vagyis a tudatosítást csak mint segédeszközt célszerű igénybe venni, azonban hallássérültek esetén a fejlesztésben folyamatosan kiemelt szerepet kap a tudatosítás (Csányi 1990b).

Percy-Smith és munkatársai (2013) valamint Shojaei és munkatársai (2016) kutatásukban felhívják a figyelmet arra, hogy a 6 hónapos koruk előtt felismert és kezelt hallássérült személyek később kevésbé mutatnak elmaradásokat a szókincs és a nyelvi megértés területén, mint azok a hallássérültek, akik 6 hónapos koruk után kaptak először hallókészüléket.

1.2.4. A hallássérültek beszédének jellegzetességei

Halláscsökkenés esetén a beszédfeldolgozás folyamatainak nehezítettsége mellett a beszéd kivitelezése is akadályokba ütközik. A csecsemő nem képes a környezet beszédhangjait megfelelően feldolgozni, így az akusztikai visszacsatolás korlátozottsága mellett nehezítetté válik a beszédprodukció indulása. Amennyiben hallókészülék segítségével sikerül felerősíteni a gyermek hallását, úgy képes lesz megtanulni a beszédet, de többnyire lassabban, mint a halló társai. A beszédtanuláshoz legtöbbször gyógypedagógiai segítségre van szükségük a családi támogatás mellett. Az óvodás hallássérültek beszéde gyakran 2-3 éves elmaradást mutat a halló gyermekekétől. A hallássérült gyermekek beszédére jellemző a hibás ejtés, hiányzik a hangok egy része (a hallásvesztéstől függően). A hallássérültek beszédében, különösen a beszéddallam megvalósításában a prozódia jellegzetesen eltér az ép beszédre jellemzőtől (Csányi 1998; Gósy 2008). A hallássérültek beszédére a szűk szókincs mellett a grammatikai hibák is jellemzőek, melyek lehetnek hiányzó toldalékok, névelők, névmások, stb., felesleges vagy inadekvát szóvégződések, szavak vagy hibás szórend. A grammatikai hibázások oka lehet, hogy a magyar nyelvben a ragok általában hangsúlytalanok, szóvégi helyzetben fordulnak elő, és a hallássérültek gyakran a szó jelentésére koncentrálnak, így a szóvégi ragokra már nem koncentrálnak. „A problémát leginkább a társalgások és az olvasás csökkenti, emellett a gyógypedagógus célzott gyakorlatokat is szokott alkalmazni” (Perlusz 2007: 42). A hallásvesztesség a kiejtési eltérésekben is megfigyelhető. Azokat a hangzókat érinti leggyakrabban, melyeket a gyermek nem hall jól. Így problémát jelent a sziszegők, valamint a *c*, *cs*, *gy*, *ty* hangok ejtése. Gyakran előfordul orrhangzósság, valamit magánhangzócsere. Ha a hallássérülés súlyos, akkor a beszédérthetőség zavara a beszéddallamra, beszédtempóra, valamint a hangsúlyozásra is kiterjedhet. A hibák enyhíthetőek vagy kiküszöbölhetőek a jól beállított hallókészülékkel valamint gyógypedagógiai segítséggel (Perlusz 2007). Az életkor előrehaladtával az alaphangmagasságbeli eltérések is nőnek az ép halló és hallássérült személyek között. A hosszú ideig fennálló beszédzavar később aztán nyelvi zavart eredményezhet, és nehezítetté válik az általános kommunikáció. Közléseik gyakran sémákra épülnek, a helyes szórend mellett azonban grammatikai inadekvátság áll fenn. Közléseik főleg tartalmas szavakból állnak, a funkciószavak használata korlátozott. A társalgási interakcióban való kisebb jártasság miatt a szöveg kohézióját nehezen teremtik meg; gondolataik kifejezése sokszor szervezetlen (Wood–Webster 1994). Horváth Viktória

és Beke András (2013) kutatásában hallássérült iskolások spontán beszédét vizsgálta. A több szempontú elemzés érinti a beszéd szegmentális szerkezetén belül a magánhangzók időtartamát, a beszéd szupraszegmentális szerkezetét (alaphangmagasság, beszéd- és artikulációs tempó, szünetidőtartamok) és a megakadásjelenségeket. Azokra a kérdésekre keresték a választ, hogy milyen jellegzetes eltérések mutathatók ki a hallássérült és az ép halló gyermekek beszédében: 1) a magánhangzók időtartamában; 2) a szupraszegmentális szerkezetben; 3) a megakadásjelenségek mennyiségi és minőségi jellemzőiben. Hipotézisüknek megfelelően csupán néhány magánhangzó esetében (*a*, *o*, *ö*, *ü*) tudtak statisztikailag igazolható különbséget kimutatni a magánhangzók időtartamában a hallássérült és az ép halló iskolások között. Ennek szerintük az az oka, hogy a hallássérült gyermekek beszédterápiája nagy hangsúlyt fektet a beszédhangok megfelelő képzésére azért, hogy beszédük minél érthetőbb legyen. Adataik szerint a hallássérültek még iskoláskorban is rövid beszédszakaszokat hoznak létre. Ezt artikulációs nehézségekkel magyarázzák, mint egyfajta nyelvhasználati stratégiával a verbális kommunikációban. A kutatás eredményei szerint továbbá a hallássérült gyermekeknek több és hosszabb néma szünetre van szükségük a beszéd artikulációs tervezéséhez és kivitelezéséhez, és ez az artikulációs nehézségek mellett a kevesebb beszédtapasztalattal, valamint a nyelvi átalakítás lassabb voltával is magyarázható (Gósy 2008). Az átlagos beszédtempójuk is lassabb, mint az ép halló iskolásoké, ezt szerintük a gyakori és hosszú néma szünetek eredményezik. Az artikulációs tempó átlagosan gyorsabb volt náluk, mint a kontrollcsoportban. A hallássérült iskolások beszédére szignifikánsan kevesebb megakadás volt jellemző a kutatás eredményei szerint. Ezt azzal magyarázták, hogy a kevesebb beszédtapasztalat és az artikulációs kivitelezés nehézségei miatt a hallássérült gyermekek rövidebb beszédszakaszokat terveztek, kétszer több néma szünetet tartottak, mint ép halló társaik – mindezek miatt kevesebb volt a megakadás lehetősége (Horváth–Beke 2013).

Ausmann Anita (2013a) kutatásában siketek szövegfelolvasásának szupraszegmentális jellegzetességeit vizsgálta. A kutatásban 4 siket és 4 ép hallású női beszélő vett részt. A kutatáshoz a BEA spontánbeszéd adatbázis protokolljában szereplő, 234 szóból álló *Méreg vagy vitamin* című szöveget használta fel. A hangfelvételeken a beszéd szupraszegmentális elemeit vizsgálták: az artikulációs és beszédtempót, a szünettartást és az alaphangmagasságot. Az eredményekből kiderült, hogy a siketek beszédét lassabb artikulációs- és beszédtempó jellemzi, mint az ép hallásúakét. Mivel a siketek szóban csak ritkán nyilvánulnak meg, beszédprodukciójuk lassúvá és bizonytalanává válik. E miatt

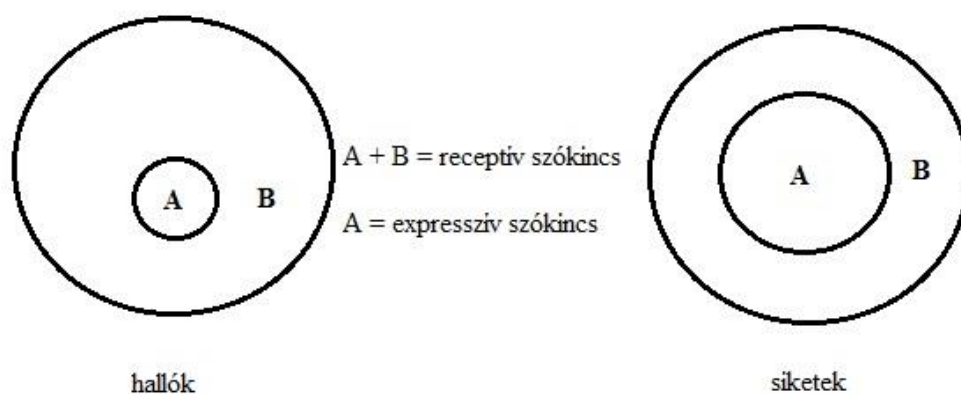
egy-egy szó kiejtéséhez több időre van szükségük, mint az ép hallású beszélőknek. Az eredményekből kiderült, hogy a siket személyek nagyobb arányban és hosszabb szüneteket tartottak a szövegfelolvasás közben, mint az ép hallásúak. E miatt beszédük nagymértékben lassult. E mellett jellemző volt, hogy a siketek a hosszabb idő alatt rövidebb beszédszakaszokat hoztak létre, mint a kontrollcsoport. Mindezek következményeként a siket személyek beszéde monotonabb, töredezetten, mint az ép hallásúaké. A beszéd dallamát megtörő gyakori szünetek háttérében a siket személyek esetén a helytelen beszédlevegzés állt. Az alaphangmagasság tekintetében a szerző nem talált eltérést a két vizsgálati csoport eredményei között (Ausmann 2013a).

Ausmann Anita (2014) siket beszélők felolvasásait vizsgálta kutatásában. Eredményei szerint a siketek felpattanó zárhangjait hosszabb zárszakasz jellemzi, mint az ép beszélőkét. A két csoport eltérése visszavezethető a kevesebb beszédgyakorlatra, valamint adódhat a lassabb artikulációs- és beszédtempóból is. A kisebb beszédgyakorlat következménye lehet a hibás légzéstechnika és a renyhe artikuláció, amelyek szintén hatással vannak a felpattanó zárhangok ejtésére (Ausmann 2014).

Ausmann és Gyarmathy (2015) kutatásukban a megakadásjelenségeket vizsgálták siket és ép hallású beszélők szövegfelolvasásában. Vizsgálatukat 4 siket és 12 ép hallású személlyel végezték el. A kutatáshoz a BEA spontánbeszéd adatbázis protokolljában szereplő, 234 szóból álló *Méreg vagy vitamin* című szöveget használták fel. Ezt kellett az adatközlőknek felolvasniuk. Arra a kérdésre kerestek választ, hogy hogyan hat a hallás hiánya a felolvasásra, ezen belül is a beszédprodukciós folyamatban előforduló megakadásjelenségek megjelenésére. Hipotézisük, miszerint a siket és az ép hallású beszélők felolvasáskor eltérő megakadásjelenségeket produkálnak, és ezek javítására más-más stratégiákat alkalmaznak, igazolódott. A siket beszélőkre rövidebb beszédszakaszok meghangosítása volt jellemző. Ezeket gyakoribb és hosszabb szünetek követték. Ennek oka lehet, hogy ritkán olvasnak fel hangosan, ami miatt gyakorlatlanok ennek a feladatnak a megoldásában. E miatt felolvasásukban is több megakadásjelenséget adtak. A siket beszélők kisebb arányban javították megakadásait. Ennek oka feltételezhetően az akusztikai visszacsatolás hiánya volt. A kutatás rávilágít arra is, hogy az önmonitorozó folyamatok különbözőképpen működnek a hallásállapottól függően, mivel a siket beszélők esetén a javítás során a szerkesztési szakaszok rövidebb időtartamban valósultak meg. A kutatás eredményei közvetve hozzájárulhatnak a siket tanulók olvasástanításának célzottabb kialakításához (Ausmann–Gyarmathy 2015).

1.2.5. A hallássérültek szókincséről

A hallássérültek oktatása során fontos a szókincs gyorsütemű fejlesztése. Ennek oka, hogy megelőzzék a fixált komplexumok kialakulását (vagyis a szavak első megtanult jelentésének rögzülését), hiszen ezáltal a nyelvi reakciók eléggé flexibilisek lehetnek, vagyis mindig a jelentésnek megfelelő szót alkalmazzák. Csányi (1974) az ún. társalgási veszteséget (1.20. ábra) vizsgálva megállapította, hogy a 14 éves siket gyermekek körülbelül 9 év elmaradást mutatnak a mentális lexikon passzív részének szempontjából, mely körülbelül 2000 szónak felel meg.



1.20. ábra | Társalgási veszteség (Uden 1977, Csányi 1994: 25)

Harrison (1995) is kiemeli, hogy a hallássérült gyermekek számára a szókincs alapvető nehézséget jelentő terület. A szókincs felmérésére az Angol Képes Szókincs Teszt teljes terjedelmű változatát használták. A halló gyermekektől nagy elmaradást mutattak a hallássérültek. Ötéves korban körülbelül 2 éves, tizennégy éves korban pedig körülbelül 4 éves az elmaradás hallássérültek esetén. A fejlődés üteme a halló gyermekek fejlődési ütemét lemaradással közelíti meg, mivel az évek során a hallássérülés következtében akadályozott az auditív és a nyelvi tapasztalatszerzés.

Gallion (2016) kutatási eredményei szerint könnyebb a szótanulás, ha a szó mellett annak a jele is megjelenik az oktatás során. A szókérttyák használata tehát eredményesebbé teheti a szókincsfejlődést. A hallássérültek oktatása mellett a tanulási nehézséggel küzdő tanulók oktatásában is szerepet kaphatnak a szókérttyák.

Luckner és Cooke (2010) a szókincs nélkülözhetetlen fontosságát hangsúlyozzák a kommunikáció, az olvasás, a gondolkodás és a tanulás során. A szerzők áttekintik az 1967 és 2008 között a témában megjelent irodalmakat, melyekből kiderül, hogy a hallássérültek szókincese mennyiségileg és minőségileg egyaránt elmarad a hallókétól. Kutatásuk rávilágít ennek oktatási következményeire is.

Peter V. Paul (1996) kutatásában a szókincs és az olvasási készségek összefüggéseit vizsgálta siket tanulóknál. Korábbi kutatási eredmények alapján (Kendall 1979, Pearson 1984, Paul, 1984, 1987, 1989) megállapította, hogy a megfelelő olvasáshoz a szókincs nagyságán kívül szükséges az is, hogy az olvasó megfelelően árnyalt szókinccsel is rendelkezzen. Ehhez megfelelően szervezett mentális lexikon szükséges, melyben az egymással összefüggő információk kellőképpen reprezentáltak. Szerinte azonban a szókincs azonban nem tölthető fel a hagyományos tanítási módszerekkel. Nem definíciókkal kell megértetni a tanulókkal az adott szó jelentését, hanem megfelelő kontextusba helyezve kell az új szavakat beépíteni a mentális lexikonba.

Colin és munkatársai (2013) longitudinális vizsgálatot végeztek hallássérült tanulókkal. Vizsgálatukban a hallássérült gyermekek olvasási készségét figyelték meg. Kutatásukban 18 6 éves hallássérült és 18 6 éves ép halló gyermek vett részt. Eredményeik szerint a korai fonológiai készségek megfelelő kialakulásában jelentős szerepe volt a Cued Speech használatának. Azok a gyermekek, akikkel a korai életkoruktól kezdve használták ezeket a jeleket, később jobb olvasóvá váltak, mint azok a gyermekek, akikkel később kezdték el alkalmazni. A tanulmány felhívja a figyelmet arra, hogy a Cued Speech használata gyors és strukturált fonológiai tudást eredményez a hallássérült gyermekeknél, ezért a fejlesztés során fontos lenne ezeknek a jeleknek a bevezetése és alkalmazása.

Bombolya Mónika (2007, 2008a, 2008b) kutatásaiban a nagyothalló gyermekek szókincsét vizsgálja. Kiemeli, hogy mivel a hallássérült személyeknél a beszédészlelés és a beszédfeldolgozás már az akusztikus szinten sérül, ez jelentős hatást gyakorol a szókincsre is. A hallássérülteknél szűkebb szókincsset állapított meg, ennek egyik magyarázata szerinte, hogy a szókincsük irányítottan alakul ki, a mentális lexikonuk feltöltődése tanítás eredménye. Az is nehezíti számukra a szókincs gazdagodását, hogy a szavak, kifejezések jelentését nem a mindennapi verbális kommunikációs kontextusban sajátítják el, emiatt ha tudják is a szavak jelentését, annak használati sokféleségét, a pragmatikai sajátosságokat, az érzelmi valamint a logikai különbségeket gyakran nem, vagy csak részben ismerik fel. Bombolya Mónika kísérleti eredményei szerint a nagyothalló gyermekek anyanyelv-

elsajátítása eltér a tipikus anyanyelv-elsajátítási és beszédfejlődési folyamattól. Szókincsük a tesztek eredményei szerint 2-3 éves elmaradást mutat (már 6-7 éves korban is) a hasonló korú halló kortársakhoz képest. Ennek okát a dominánsan főneveket alkalmazó tanítási folyamatban találta. Megfigyelte továbbá, hogy a gyakran használt főnevek megnevezése általában sikeresnek mondható, de a ritkábban használt vagy elvont főnevek helyett leggyakrabban hasonlóság alapján vagy individuális megnevezéssel adnak választ. Az általa vizsgált hallássérült gyermekeknél az alacsony szókincs együtt járt a gyenge beszédkivitelezéssel (diffúz diszlália, szótöredékek használata), alacsony mondatalkotási szinttel (szómondatok, töredékes szómondatok, rövid agrammatikus mondatok) valamint szituációfüggő szövegértéssel. A képmegnevezések során különböző hibatípusok jelentek meg a hallássérült gyermekeknél:

- gyűjtőfogalom helyett felsorolás pl.: *gyümölcs* helyett *alma, eper, banán*
- fogalmi hasonlóság pl.: *hőmérő* helyett *lázmérő*
- rokon értelmű szavak pl.: *bőrönd* helyett *táska*
- individuális megnevezések pl.: *horgony* helyett *hajókikötő*
- külső hasonlóság alapú megnevezés pl.: *madár* helyett *galamb*
- cselekvések megnevezése pl.: *festő* helyett *festenek*
- rész-egész viszony pl.: *kerék* helyett *lovasszekér*
- lelőhely, előfordulási körülmény pl.: *körhinta* helyett *búcsú*
- körülírás pl.: *bútor* helyett *olyan dogok, amire leülünk*
- funkció pl.: *lábnyom* helyett *taposó izé*
- kérdés pl.: megnevezés helyett *Mi ez?* (Bombolya 2007)

Coppens és munkatársai (2011) 3–6. évfolyamos ép hallású és hallássérült diákok szókincsét vizsgálták. 394 ép halló és 106 hallássérült tanuló vett részt a vizsgálatban, mely két feladatot tartalmazott: egy lexikális döntési, és egy szókincshasználati feladatot. Az eredményeik szerint a hallássérült tanulók jelentős elmaradást mutattak az ép halló tanulókkal szemben. A hallássérültek nemcsak kevesebb szót ismertek, de az általuk ismert szavakat is kevésbé tudták jól használni, mint az ép hallású tanulók. A szerzők azzal magyarázzák a kapott eredményeket, hogy a hallássérültek minimális szóbeli ismerettel rendelkeznek, és mivel keveset olvasnak, így szókincsük lassabban fejlődik, mint az ép hallású tanulók szókincse. A kutatás felhívja a figyelmet arra, hogy a hallássérültek oktatásánál nagyon fontos a már meglévő tudásra építeni.

Zsoldos Márta és Fazekas Andrea (2005) kutatásukban diszfáziás hallássérült gyermekek specifikus beszéd- és nyelvi fejlődési zavarának tünetei között megnevezték a gyenge szintű fogalomalkotást, valamint a szókincs jelentős elmaradását. Vizsgálatuk célja így a mentális lexikon aktív része fejlődésének, a fogalomalakulás folyamatának és a fogalmi jegyek minőségi változásának elemzése volt. Azokra a kérdésekre kerestek választ, hogy a tárgykép megnevezésével és a szóasszociáció által előhívott aktívan használt szavak tartalmi jegyei milyen sajátosságokat mutatnak. Vizsgálatukat 94 gyermekkel végezték. A kutatás során a Gardner-expresszív standardizált szókincstesztet és 8 hívószót tartalmazó asszociációs tesztet használtak. Vizsgálták az aktívan használt fogalmak mennyiségének, minőségének, ill. tartalmi jegyeinek sajátosságait a hallássérülés mértékének és a diszfázia jelenlétének függvényében. Eredményeik szerint a diszfáziás tanulók közel két éves elmaradást mutatnak a mentális lexikon aktív részének vizsgálata során mind az ép halló, mind a hallássérült csoportok esetén. A diszfáziás tanulók szignifikánsan kevesebb szót társítottak az asszociációs feladatban, mely a fogalomalkotási készség gyengeségét mutatja. Az asszociált fogalmakra a hallássérült, valamint a diszfáziás tanulók esetén differenciálatlanság, lehatárolatlanság, leszűkítő konkretizálás (elvont szavaknál) és mechanikus szóhasználat jellemző. A tanulmány kiemeli a kognitív képességfejlesztés jelentős szerepét, indokoltságát (Zsoldos–Fazekas 2005).

Hattyár (2008) disszertációjában siketek mentális lexikonának vizsgálatára három feladattípust alkalmazott. Arra a kérdésre kívánt választ adni, hogy a siket adatközlők melyik nyelvükön jutnak el könnyebben a fogalmi reprezentációhoz. Az első feladat ellentétek megnevezése volt jelnyelven, majd hangzó nyelven. 20 szó ellentétét kellett megadni a vizsgálati személyeknek. A két szólista átfedéseket tartalmazott (10 azonos és 10 különböző elem). Eredményei szerint a siket gyermekek magyar nyelven 28,6%-kal gyengébb eredményt értek el, mint jelnyelven. A kontrollcsoporttal összevetve megállapította, hogy a siket diákok teljesítménye 40,8%-kal maradt alul a hallókhoz képest. Megfogalmazza továbbá, „hogy a siket gyerekek (12,2%-kal) gyengébb teljesítményt nyújtottak az általuk legkönnyebben használt nyelven (jelnyelven), mint halló társaik az anyanyelvükön (magyar nyelven)” (Hattyár 2008: 247). A második feladattípus a szinonimák megnevezését célozta. Jelnyelven 10 jel, magyar nyelven 10 szó rokon értelmű megfelelőjét kellett megnevezni. Ugyan a siket gyermekek alig több, mint a megadott jelnyelvi jelek felére ismertek más jelet, de a siket szülők siket gyermekei 37%-kal jobb eredményt értek el a halló szülők siket gyermekeinél. „Mentális lexikonuk terjedelme nagyobbak bizonyul, illetve a fogalmi

reprezentációhoz való hozzáférésük könnyebb, mint halló családból származó társaik esetében. Ez minden valószínűség szerint a korai anyanyelvi jelnyelv-elsajátítás eredménye” (Hattyár 2008: 249). Ezzel alátámasztja, hogy a későn megkezdett anyanyelv-elsajátítás okozta hátrányok nehezen hozhatók be a mentális lexikon kiépítésének vonatkozásában. A mentális lexikon vizsgálatának harmadik tesztje a kakukktörés kiválasztása volt. A teszt kevés feladatot tartalmazott, feltételezhetően ez okozta, hogy az előző két feladattal ellentétes eredmények születtek.

McEvoy és munkatársai (1999) siket és ép halló személyek mentális lexikonát vizsgálták. Kutatásukban 136 hallássérült személy vett részt. A vizsgálat során a résztvevőknek 80 ingerszó után kellett leírniuk azt, ami először eszükbe jutott az adott szóról. Neveket nem írhattak, és egy feladatban csak egy szót írhattak. A helyesírást nem vették figyelembe. A siket és az ép hallású csoport eredményei sok esetben hasonlóságot mutattak. Érdekes eredmény volt, hogy a siket tanulók csoportjánál gyakrabban fordultak elő hangzás alapú válaszadások, mint az ép hallásúaknál. A siket csoportnál gyakoribb volt, hogy nem írtak semmit egy-egy ingerszó után.

Kunisue és munkatársai (2007) általános és középiskolás tanulókkal végeztek szókincsvizsgálatokat. Kutatásukat 79 hallássérült és 188 ép hallású tanulóval végezték. A kísérleti személyek 7-15 év közötti általános iskolás tanulók voltak. A szókincsvizsgálat során (PVT) az adott szót 4 kép közül kellett kiválasztaniuk. A SCTAW az absztrakt szavak ismeretét méri. Ennél a tesztnél 6 kép közül kell kiválasztani a kísérleti személynek a legalkalmasabbat. Az eredményeik szerint a hallássérült tanulók 5. osztályig jelentős elmaradást mutatnak, azonban 5. osztály után az absztrakt szókincsük kezd kialakulni, és ez után az életkor után már nem mutatnak szignifikáns eltérést az ép hallású tanulóktól. A cochleáris implantátumot viselő gyermekeknél igen nagy egyéni eltéréseket találtak a kutatók.

Auer és Bernstein (2008) a mentális lexikon fejlődését vizsgálták siket és ép hallású felnőttek esetén. Kutatásukban 50 siket, és 50 ép hallású 18 és 45 év közötti felnőtt vett részt. A kísérleti személyeknek a Peabody szókincsvizsgálati teszt szavainak segítségével minősíteniük kellett, hogy az adott szót hány éves korukban sajátították el. Az eredmények szerint a siket felnőttek saját bevallásuk szerint később sajátították el a kísérlet során használt szavakat, mint az ép hallású felnőttek. A szavak jelentésének elsajátítása a hallás állapota mellett a közvetítő csatornától is függött.

Auer (2009) kutatásában a vizuális beszédfelismerést vizsgálta 20 18–39 éves kor közötti siket felnőttel. A felismerés pontosságát hasonlóan befolyásolta a látszólag hasonló szavak megjelenése, mint a beszélt szófelismerési vizsgálatok során.

Horváth Viktória és Beke András (2013) a hallássérült gyermekek megakadásjelenségeivel foglalkozott. Kutatásukban 12 hallássérült iskolás és 12 ép halló gyermek narratíváit rögzítették. A gyermekek 7–8. osztályos tanulók voltak, közép súlyos illetve súlyos nagyothallók, akik szegregált oktatásban vettek részt. A spontán narratívákban elemezték a magánhangzók időtartamát, a beszéd szupraszegmentális szerkezetét és a megakadásjelenségeket. Eredményeik alapján a hallássérült tanulóknál átlagosan fele annyi megakadás fordul elő, mint az ép halló diákoknál. Ezt a különbséget annak tulajdonították, hogy a hallássérült gyermekek rövidebb beszédszakaszokat hoztak létre, kevesebb elemből válogattak, vagyis a leegyszerűsödött tervezési folyamat miatt kisebb volt a diszharmonia lehetősége is. A megakadásjelenségek közül a hezitálás és a grammatikai hiba volt a leggyakoribb a hallássérült tanulók spontán beszédében. A grammatikai hibák nagy száma arra utal, hogy a halláscsökkenés következtében fellépő beszédzavar egyben nyelvi zavar is, hiszen a hibák nagy része a nyelvi tervezés közben jön létre. A grammatikai hibák a határozott és az általános ragozás keveredéséből, a ragok és vonzatok tévesztéséből, a szám és személy hibás egyeztetéséből adódtak, valamint előfordult a szóvégi toldalékmorféma teljes elhagyása is. A néma szünetek tekintetében azt találták, hogy a hallássérült fiatalok szón belül is gyakran tartanak néma szünetet, és ellentétben az ép hallókkal, nemcsak toldalékmorféma előtt, hanem az összetett számnevekben és névmáson belül is. Ennek okát a szerzők az artikulációs nehézségeknek tulajdonítják (Beke 2010, Horváth–Beke 2013).

Lieberman és munkatársai (2015) a mentális lexikon szerveződését vizsgálták siket személyeknél. A kísérletben az amerikai jelnyelvet korán és későn elsajátító siket személyek vettek részt. A kísérleti személyek feladata az volt, hogy 4 kép közül kiválasszák azt, amelyet az ASL (amerikai jelnyelv) jel mutat. Összesen 142 képet néztek meg kísérlet résztvevői. A vizsgálat eredményei szerint a jelnyelvi mentális lexikon a beszélt nyelvi lexikonhoz hasonlóan szerveződik. A lexikális feldolgozás gyorsaságát és pontosságát a jelnyelv elsajátításának időpontja befolyásolja. Minél később tanultam meg a kísérleti személy a jelnyelvet, annál hosszabb ideig tartott a megfelelő kép kiválasztása.

Berkel-van Hoof és munkatársai (2016) hallássérült gyermekeknél, ép hallású, de specifikus nyelvfejlődésű zavaros gyermekeknél és ép hallású tipikus fejlődésű gyermekeknél vizsgálták a jelek szerepét a szótanulás során. A kutatásban 52 9–11 év közötti

tanuló vett részt. A résztvevőknek 20 videót kellett megnézniük, melyekben űrlényeket mutattak. Az űrlények neve jellel, vagy hangzó nyelven történt bemutatásra. A gyerekeknek 4 alkalommal kellett részt venniük a tesztelésben. A szótanulási teszt során a hallássérült gyermekek azokra a szavakra emlékeztek, melyeket jellel tanítottak meg. Az specifikus nyelvfejlődési zavaros valamint a tipikusan fejlődő gyermekek esetén a jel használata nem segítette a szavak megjegyzését, de nem is gátolta azt.

1.2.6. A hallássérültek oktatása

Az oktatásszervezés szempontjából fontos kérdés, hogy a népességben mekkora arányban fordul elő hallássérülés. A szakirodalmi adatok szerint 1-5% ez az arány (Mihalovics 2007). A familiáris hallássérülés ennek körülbelül 10%-a.

A hallássérültek intézményi ellátása minden életkorban különféleképpen történik meg. A korai gondozás történhet családban és bölcsődében. Óvodás életkorban többségi óvodai ellátás mellett speciális intézményi óvodákban valósul meg a nevelésük. A tanköteles korú hallássérültek között vannak magántanulók, integrált általános iskolások és középiskolások, valamint speciális általános iskolai és középiskolai tanulók (Mihalovics 2007).

A korai gondozás akár pár hetes korban megkezdődhet. Minél hamarabb fény derül a hallássérülésre, annál korábban megkezdődhet az ambuláns vagy utazótanári ellátás. Általában 1 hónapos kor és 3 éves kor között történik korai gondozás (Mihalovics 2007).

A hallás hiánya, valamint annak súlyos következményei nemcsak a fogalmi gondolkodás fejlődésére bírnak döntő befolyással, hanem a lelki élet, a személyiség fejlődésének egészére is. „Ezért alapvető pedagógiai fejlesztési cél a lehetőség szerinti legkorábbi időponttól kezdett szakszerű hallásnevelés (a meglévő hallásmaradvány aktivizálására alapozva), a modern technikai lehetőségek felhasználásával” (Mihalovics 2007: 14). A siket tanulóknál fontos szerepet kap, hiszen nyelvi kommunikációjának egyik összetevője a szájról olvasás, amely egyéni fejlesztésben hangsúlyosan jelenik meg.

A súlyos hallássérült óvodás gyermekek fejlesztésének célja a hallás fejlesztése mellett a hangos beszéd aktív használatának építése, a grafomotoros készségfejlesztés, valamint a diszfázia prevenció. Ez idő alatt speciális pedagógiai feladat az aktív nyelvhasználat építése, mely keretében fejleszteni kell a beszédértést, érthető kiejtést, újjábecét valamint a szájról olvasási készséget. A nagyothallók speciális óvodáiban mindezek megvalósulnak egyéni és csoportos formában is (Farkas–Perlusz 2000). A fejlesztési lehetőségeket befolyásolja a személyiség, az intellektus, a hallássérülés bekövetkezésének és felismerésének időpontja, a kórok, a hallássérülés mértéke valamint a fejlesztés megkezdésének ideje. A hallássérült gyermekek fejlesztése az általános pedagógiai tevékenységen kívül pedagógiai és egészségügyi célú rehabilitációs eljárások

(hallókészülékek, hangátviteli technikák alkalmazása, műtéti eljárások) folyamatában valósul meg.

1802-től oktatnak Magyarországon siketeket és nagyothallókat önálló intézményekben. Jelenleg 7 városban működik szegregált oktatás: Budapesten, Sopronban, Kaposváron, Szegeden, Debrecenben, Egerben és Vácott. Ezek az intézmények 100–200 fő befogadására alkalmasak. Ezekben az intézményekben is hangsúlyos az integrációs nevelést segítő tevékenység, melynek során felkészítik a hallássérült tanulókat a hallókkal való kommunikációra, a továbbtanulásra. E mellett integrált formában történik az oktatásuk, utazó gyógypedagógusi ellátással. A többségi iskolában történő együttnevelés egyéni döntést igényel. Alapja az illetékes szakértői és rehabilitációs bizottság szakvéleménye (Perlusz 2001). Az integráció az 1993-as Köznevelési törvény óta jelent alternatívát a hallássérült tanulók számára. Az integráció ugyan megoldást nyújt a tanulók későbbi társadalmi beilleszkedéséhez, azonban a tanárképzési programokban csak érintőlegesen vannak jelen a speciális nevelési igényű gyermekek integrált oktatás-neveléséhez szükséges ismeretek.

Az 1993/94-es tanévtől a Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Tanárképző Főiskola Hallássérültek Pedagógiája Tanszékén folyó kutatásban 143 integrált hallássérült gyermeket vizsgáltak. A vizsgált populáció 22%-a óvodás, 61%-a általános iskolás, 17%-a középiskolás. Az eredmények alapján megállapították a hallássérültek túlkorosságát, melynek oka, hogy a hallássérültek intézményes nevelése a beszédfejlődés késése miatt későbbi életkorban kezdődik. A kutatás során arra kerestek választ, hogy a hallássérült gyermekek esetén kimutatható-e szubjektív vagy objektív tényezők hatása a tanulási teljesítményre. Szignifikáns eltérést tapasztaltak a beszédérthetőség, a beszédértés és a társulási fogyatékoság esetén az általános teljesítményben (Perlusz 2001).

A súlyos hallássérült tanulók iskolai fejlesztését meghatározza a nyelvi kommunikációra nevelés. A Nemzeti Alaptantervben megfogalmazottak módosítással érvényesülnek a hallássérültek speciális intézményeiben. Az iskola kezdetén intenzív nyelvi kommunikációs fejlesztésben vesznek részt, mely általában 3 évig tart náluk. Ennek célja az azonos évfolyam halló tanulói teljesítményének megközelítése az olvasástechnika, az írás technikájának valamint a tudatos anyanyelvtanulás területein. Az alapozó szakasz a 6. osztály végéig tart. Ezután, a második szakasz során a nyelvi készségeket olyan szintre kívánják juttatni, amely alkalmassá teszi a hallássérült tanulókat az egyre önállóbb ismeretszerzésre, a továbbtanulásra (Farkas–Perlusz 2000).

A hallássérült tanulók továbbtanulása megvalósulhat a szakmatanulás vonalán, a szakközépiskola vagy a gimnázium formájában. Ezekben az esetekben már kizárólag az integrált oktatás valamely változatáról lehet szó (kivéve a speciális szakiskolát) (Perlusz 2001). A középiskolás hallássérült tanulóknak is lehetőségük van egyes tantárgyak tanulása, illetve értékelése alól felmentést kapni. Ezek az ének-zene, valamint az idegen nyelvek. Ezekben az órákban általában rehabilitációs foglalkozásra kerül(het) sor, amennyiben a szakember-ellátás ezt lehetővé teszi (Farkas–Perlusz 2000).

Jelenleg Magyarországon nincs szegregált középfokú oktatás hallássérült tanulók számára. Egy budapesti középiskolában működnek szegregált osztályok, de ebben a középiskolában is az integrált halló osztályok vannak többségben. Az iskola sajátossága a hallássérült fiatalok képzése, akik tanulhatnak szakközépiskolai osztályokban szegregáltan, szakközépiskolai és szakiskolai osztályokban integráltan, valamint a felnőttek szakközépiskolájában. Bár a hallássérült diákok külön, kis létszámú osztályokban tanulnak szívesebben, folyamatos kapcsolatban vannak a hallókkal, iskolai életük szerves egységet alkot. Az oktatók egy része szurdopedagógus, egy része jelnyelvi ismeretekkel rendelkezik. Az órákon vizualizálással, technikai eszközökkel igyekeznek segíteni a tanári magyarázat megértését, a tanulási folyamatot. A tanulók heti két alkalommal speciális habilitációs és rehabilitációs fejlesztésben vesznek részt, melynek célja a tanuló hangjának, beszédállapotának, szókincsének, nyelvi kifejező készségének, megtartó emlékezetének felmérése és fejlesztése az egyéni képességekhez igazodva. 9. évfolyamon megtörténik a beszédállapot felmérése, majd kommunikációs gyakorlatokkal, szövegfeldolgozással, kiejtésjavítással és szókincsbővítéssel foglalkoznak a fejlesztő órákon. A 10. évfolyam fejlesztési feladata a nyelvtani elemek használata a mondatalkotás során, a szövegértési feladatok végzése, a segédeszközök önálló használatának elsajátítása fogalmazásnál, valamint a szókincsfejlesztés és kiejtésjavítás. 11. osztályban tömörítést, vázlatkészítést, kommunikációs gyakorlatokat végeznek. A végzős, 12. évfolyamos tanulók az érettségire készülve önálló szövegértelmezést gyakorolnak, valamint felkészülnek a verbális vizsgázásra (http://eotvosszki.hu/_publicdocs/pedagogiai%20program%20-etvs-2015_09.pdf).

1.2.6.1. Az integrált nevelés előnyei

Az integrációban tanuló hallássérültek több beszédmintával találkozhatnak, hiszen nemcsak tanáraik, kortársaik is ezt közvetítik számukra. Mivel a hallókkal legtöbbször csak

a nyelv használatával valósul meg a kommunikáció, ez ösztönözheti a hallássérülteket arra, hogy gondolataikat nyelvi formába öntve fogalmazzák meg.

Az integráció megfelelő magatartásmintát nyújthat a hallássérülteknek. Nagyobb önállóságra, gyorsabb munkatempóra ösztönözheti a gyermeket.

Fontos érv az integráció mellett, hogy az intézményes nevelés ebben az esetben megvalósulhat a gyermek lakóhelyén, vagy ahhoz közel, így nem kell diákotthonban tölteni a hétköznapiakat, nem kell elszakadni idejekorán a családtól.

Ha a gyermek integrációban nevelkedik, minimálisra csökkenhet a beilleszkedési nehézsége, hiszen egész kiskorától gyakorolja ezt a folyamatot (Perlusz 2007).

1.2.6.2. A szegregált nevelés előnyei

Amennyiben a hallássérült tanuló speciális intézménybe jár, védettebb közegbe kerül. Ezekben az intézményekben a gyermekek/tanulók hasonló problémával küzdő társakkal ismerkedhetnek meg, mely segít saját maguk elfogadásában is. Az osztályok ezekben az intézményekben kislétszámmal működnek, ezáltal jobb a gyermek/pedagógus arány. Ezekben az óvodákban és iskolákban helyben biztosítani tudják a gyermekek számára szükséges fejlesztő foglalkozásokat, hiszen az intézmények saját szakemberekkel dolgoznak. Ezek a szakemberek általában toleránsabbak, mint az integrációban oktatók, hiszen képzésük során speciálisan erre a munkára készítették fel őket (Réthy 2002).

A szegregált oktatásban megjelennek speciális fejlesztő tantárgyak és eljárások, valamint a tanulók rendelkezésére állnak különféle halláserősítő eszközök, melyek segítségével jobb hangerősítés, eredményesebb zajsztűrés valósítható meg. Jobban figyelnek továbbá a megfelelő fényviszonyokra is (Csányi 1990b).

A hallássérültek speciális intézményeiben tanuló diákok számára saját módszertant dolgoztak ki, melynek segítségével azokon a területeken kapnak kiemelt fejlesztést a tanulók, amely területeken a legnagyobb szükségük van erre. Így például a szókincs és a grammatika fejlesztése már óvodáskortól igen fontos részét képezi az oktatásuknak (Csányi 1990b).

2. Az értekezés célja és hipotézisei

A magyar nyelvre vonatkozóan eddig csekély számú vizsgálatot végeztek a középiskolás korosztály körében a lexikális hozzáférésre fókuszálva. Hallássérült középiskolásokkal pedig korábban nem jelent meg publikáció a témában.

Korábbi szakirodalmi adatokból (Berko Gleason–Bernstein Ratner 1998) tudjuk, hogy a szóasszociációs kísérletek adatai fényt deríthetnek nyelvi sajátosságokra is. Kutatási eredményeikből kiderült, hogy az anyanyelv-elsajátításban a szintagmatikai/paradigmatikai váltás az angol gyermekeknél a hetedik életév körül következik be. E szerint a fiatalabb gyermekek a szabad szóasszociációkban inkább a szintaktikai összefüggések révén aktiválják a szavakat, azonban a nagyobb gyermekek és a felnőttek is azonos nyelvtani kategórián, illetőleg jelenéskörön belül maradnak (Berko Gleason–Bernstein Ratner 1998).

A hallássérülés főként a percepció szintet érinti, melynek következtében megváltozik a tipikus nyelvelsajátítási folyamat. Főleg siket szülők siket gyermekénél figyelhető meg a nyelvelsajátítás folyamatának változása (Hattyár 2008). A beszédészlelés sérülése hatással van a szókincsre, amely hallássérültek esetén irányítottan alakul ki, mentális lexikonuk tanítás eredményeként töltődik fel. Mivel a szavak jelentését nem a mindennapi verbális kommunikációban sajátítják el, szókincsük kevesebb lexémát tartalmaz (Gósy 2008).

A hazai szakirodalomban több kutatás foglalkozik a hallássérült gyermekek mentális lexikonával (Csányi 1976, Bombolya 2008a, 2008b). Bombolya Mónika (2008a) kutatásából kiderül, hogy a 6-7 éves gyermekek szókincse akár 2-3 év elmaradást mutat ép halló társaikhoz képest. Csányi Yvonne (1976) szerint a hallássérültek mentális lexikonának passzív része 6-7 éves elmaradást mutat halló kortársaikhoz képest. A hallássérült gyermekek fokozott iskolai fejlesztésére azonban csak általános iskolás korban hívják fel a figyelmet (Bombolya 2008a). A középiskolás hallássérültek mentális lexikonának megismerése hasonlóan fontos feladat.

A megszólalás szándékától a kiejtésig tartó folyamat a beszéd produkciója. Megértés során a mentális lexikonunkban keressük meg az elhangzott szavakat. A beszéd szempontjából fontos, hogy milyen gyorsan és pontosan tud a beszélő a mentális lexikonához hozzáférni (Bombolya 2007, Bombolya 2008a, Bombolya 2008b). A

beszédmegértésben három folyamatot különíthetünk el, melyek a szóértés, a mondatértés és a szövegértés. Ezen folyamatok során a szó, a mondat vagy a szöveg grammatikai és szemantikai dekódolása zajlik (Gósy 2005).

A szövegek (mind a hallott, mind az olvasott szövegek estén) információtartalmának előhívási és visszamondási képessége elengedhetetlen a mindennapi élet számos területén, kiemelten fontos a tanulás során. Az olvasott szövegek esetében legtöbbször van lehetőség az újraolvasásra, így az információk visszakeresésére is, de előfordulnak olyan szituációk is, amikor első olvasás után kell az adott szöveget interpretálni (hosszabb szövegek, kötelező olvasmányok tartalmi összefoglalása a tanítási órákon). Mivel a hallássérült tanulók esetén az auditív ingerek sokszor (súlyos nagyothallók, siketek esetén) nem nyújtanak elegendő információt, az ő oktatásuk során még hangsúlyosabb szerep jut a szövegértő olvasásnak. Ehhez azonban szükséges az életkornak megfelelő szókincs, annak aktiválási képessége, a jó rövid illetve hosszú távú memória, az életkornak megfelelő figyelem, a megfelelő morfológiai és szintaktikai struktúrák, a struktúraazonosítás működése, valamint a háttérismeretek (Gósy 1996).

Az olvasott szövegekkel klasszikus emlékezeti kutatások foglalkoztak (Pléh 1986). A kutatások tanulsága szerint az olvasó többet megért, mint amennyit olvas. Azokat az információkat, melyek hiányoznak az adott szövegből, a hosszú távú memória segítségével az ott tárolt sémákból képesek vagyunk pótolni. E miatt lehetséges az, hogy egy adott szöveg olvasása után a visszaidézéskor gyakran nehézséget okoz a ténylegesen olvasott információk elkülönítése a kikövetkeztetett információktól (Eysenck–Keane 2003). Felidézéskor a fontos információk kiemelése történik meg, amíg a jelentéktelennek gondolt részleteket gyakran figyelmen kívül hagyjuk (Bóna 2012). A szövegértést befolyásolja a szöveg hossza, műfaja, az olvasó egyéni tulajdonságai, valamint a szövegértési feladat (Pléh 1986, Menyhárt 2001, Gerliczkiné 2006, Laczkó 2006, Bóna 2009, Bóna 2012).

A hallott/olvasott szövegek tartalmának visszamondása egy sajátos szövegértési feladat, hiszen itt megjelenik a spontán szövegalkotás képessége is (Gósy 2010). A tartalomösszegzés sikerességet ilyenkor az egyéni beszédprodukciós képességek is jelentősen befolyásolják. Ennél a feladattípusnál a beszélő spontán módon hozza létre közléseit, vagyis a szükséges nyelvi formát felkészülés, előzetes átgondolás nélkül rendeli a tartalomhoz. A tartalom ugyan adott, de nincs idő az átgondolásra, felkészülésre. A beszédprodukciós tervezési folyamat makrotervezése ebben az esetben a szövegértésen

alapszik, ez a produkció tartalmi bemenete. Ezen narratívák elemzése lehetővé teszi a spontán beszéd elemzése mellett a szövegértés elemzését is (Gósy 2010).

Jelen kutatás fő célja a középiskolában tanuló hallássérült tanulók lexikális hozzáféréseinek vizsgálata elsősorban a szóasszociációkat és a szóértést tekintve. Vizsgáltuk továbbá a tanulók beszédét szövegértés-alapú narratívák segítségével. A kísérletek első sorban a hallássérült személyek csoportjára irányultak, de kontrollként bevontunk a vizsgálatba ép hallású középiskolai tanulókat is.

A kutatás a következő kérdésekre kíván választ adni:

1. Befolyásolja-e a hallássérülés középiskolás korban a lexikális hozzáférési folyamatokat, és ha igen, hogyan?
2. Milyen individuális eltérések figyelhetők meg a hallássérülteknél?
3. Az asszociációs vizsgálatok során amennyiben a hallássérültek szókincse jelentős elmaradást mutat az ép hallókétól, az hogyan jelenik meg az asszociációk tipológiájában valamint az előforduló szófaji kategóriákban?
4. Befolyásolja-e az életkor a középiskolás tanulók szóértését, vagy ennél a korosztálynál már nem figyelhetünk meg nagy életkori eltéréseket?
5. Milyen stratégiákat alkalmaznak a hallássérült tanulók a szöveginterpretálás során? Eltér-e, és ha igen, miben az ép halló tanulók stratégiájától?

A kísérletek a lexikális hozzáférés vizsgálatát szolgálták, és több oldalról közelítették meg azt. A hozzáférési folyamat működésének feltárása szóasszociációs vizsgálattal, szóértési tesztekkel, valamint szövegértés alapú narratíva létrehozása során adatolt megakadásjelenségek elemzése segítségével történt. Az egyes vizsgálatok arra világítanak rá, hogy milyen különbségek fedezhetők fel a hallássérült és ép hallású személyek lexikális hozzáférése között. A kapott adatok jelzik, hogy a hallássérült személyek esetén még középiskolás korban is igen jelentős eltérés figyelhető meg a lexikális hozzáférési folyamatokban ép halló társaikhoz képest. Az eredmények segítenek feltárni, hogy mi okozhatja a hallássérült fiatalok iskolai nehézségeit, így az anyanyelvi szókincs mérésében, a tanításban nyújthatnak segítséget. Kiemelkedő jelentőségű az atipikus működés feltárása, hiszen a tipikustól eltérő részfolyamatok segítenek a teljes lexikális hozzáférési folyamat modellálásában is, jelentős háttérrel nyújtva ezzel a fejlesztésnek.

Az értekezés célja a hallássérült középiskolás tanulók lexikális hozzáférési folyamatainak megközelítése és az eddigi (főként kisebb korosztállyal végzett) kutatások

nyomán az eltérések meghatározása. A kutatások célja annak feltérképezése volt, hogy milyen különbségek fedezhetők fel az ép hallású és a hallássérült tanulók lexikális hozzáféréseiben. Ezt vizsgáltuk különböző korú, nemű és hallásállapotú személyek esetében.

Az egyes kutatások során a következő hipotéziseket állítottunk fel:

1. Korábbi szakirodalmi adatok alapján feltételeztük, hogy a hallássérülés még középiskolás korban is befolyásolja a lexikális hozzáférési folyamatokat.
2. Minden vizsgálat során feltételeztük továbbá, hogy a mentális lexikon felépítéséből következő individuális különbségek a hallássérülteknél nagyobb eltérést mutatnak, mint ép halló társaiknál, ugyanakkor mindkét csoport esetén megjelennek majd.
3. A szóasszociációs vizsgálat során feltételeztük, hogy a hallássérült tanulók lexikális hozzáférése szignifikánsan kevesebb elemet hív elő adott idő alatt halló társaiknál.
4. A hallássérültek szókincse jelentős elmaradást mutat, ami megjelenik az asszociációk tipológiájában, valamint az előforduló szófaji kategóriákban.
5. A szóértési vizsgálatok során hipotézisünk szerint a hallássérülés hatással van a beszédfeldolgozásra, a hallássérültek gyengébben teljesítenek a szóértésben ép hallású társaikhoz képest.
6. Az életkor nagymértékben befolyásolja a szókincs aktiválását, vagyis az alsóbb évfolyamok tanulói gyengébb eredményt érnek el a szóértési tesztek során.
7. A szövegértés alapú narratívák vizsgálata során feltételeztük, hogy a hallássérült tanulók szöveginterpretálása kevésbé lesz sikeres mind a szöveg formai (szöveghossz, szószám), mind tartalmi sajátosságait illetően, mint az ép hallású tanulóké, vagyis az ép hallásúak hosszabban beszélnek majd, valamint több tartalmi elemet fognak felidézni, mint a hallássérültek.

Az értekezés magyar nyelven első ízben vizsgálja a középiskolás hallássérült tanulók lexikális előhívási folyamatainak működését. A kutatásokhoz saját teszteket állítottunk össze, a nagy mennyiségű adatközlő által kapott adatok száma jelentős.

3. Kísérleti személyek, anyag, módszer

3.1. Kísérleti személyek

A vizsgálatokat 80 tanulóval végeztük el. Közülük negyvenen hallássérültek, negyvenen pedig ép hallók. A hallássérült tanulók közül 18 siket és 22 nagyothalló diák. A kísérlet résztvevőinek hallásküszöbét az audiogramok (9.4. melléklet), valamint a szakértői vélemények alapján ismertük meg. Az eredmények bemutatása során megtörténik a nagyothallók és siketek eredményeinek külön értékelése is.

A kísérleti személyeket nemben, korban és a középiskolában tanult fő tantárgy alapján egyeztettük. Mindannyian ugyanazon budapesti középiskolába járnak, a középiskola informatika szakmacsoportos osztályainak 9–12. évfolyamos tanulói, vagyis mind a 80 tanuló emelt óraszámú tanuló az informatika tantárgyat. A középiskolában részleges integráció valósul meg, a hallássérült tanulók külön osztályokba járnak az ép hallóktól, azonban az oktatásuk egy épületben valósul meg, szünetekben és iskolai rendezvények alkalmával együtt töltik idejüket. A hallássérültek osztályaiba 10 tanuló jár, mivel a törvény szerint (1993. évi LXXIX. törvény a közoktatásról) a hallássérült gyermek az osztálylétszám megállapításánál 3 főnek számít. Így a kutatásban minden évfolyamból (9–12. évfolyam) 10 hallássérült és 10 ép halló vett részt a kísérletben.

Az 3.1. táblázat az egyes évfolyamok nemenkénti megoszlását mutatja. A vizsgálatokban a hallássérült és az ép halló csoportnál egyaránt 19 lány és 21 fiú vett részt. Minden osztályban 5 fiú és 5 lány képezte a vizsgált mintát a 9. osztály kivételével, ahová mindössze 4 lány tanuló jár, így ebben az évfolyamban a halló osztályból is 4 lány és 6 fiú lett kiválasztva.

Évfolyam	Hallássérült lány	Hallássérült fiú	Ép halló lány	Ép halló fiú
9. évfolyam	4	6	4	6
10. évfolyam	5	5	5	5
11. évfolyam	5	5	5	5
12. évfolyam	5	5	5	5

3.1. táblázat | A kísérleti személyek megoszlása nemek szerint

A vizsgálatban részt vevő hallássérült tanulók közül 15-en familiáris hallássérültek. 25 tanuló családja ép hallású (3.2. táblázat). Az ép hallású kontrollcsoport szülei minden esetben ép hallásúak voltak.

Évfolyam	Hallássérült lány ép halló szülők	Hallássérült fiú ép halló szülők	Hallássérült lány hallássérült szülők	Hallássérült fiú hallássérült szülők
9. évfolyam	2	3	2	3
10. évfolyam	3	2	2	3
11. évfolyam	5	5	0	0
12. évfolyam	2	3	3	2

3.2. táblázat | A hallássérült kísérleti személyek megoszlása a családi érintettség alapján

A hallássérült tanulók közül 18 siket, és 22 nagyothalló diák (3.3. táblázat), kétoldali hallásvesztéssel. Hallásküszöbüket az audiogramok valamint a szakértői vélemények alapján ismertük meg. Mindannyian hallókészüléket hordanak.

Nem	41–55 dB	56–70 dB	71–90 dB	91 dB felett
Lány	0	0	2	17
Fiú	1	1	5	14

3.3. ábra | A kísérleti személyek megoszlása hallásküszöb alapján

Az 3.4. táblázat mutatja az egyéni jellemzőket, úgy mint osztály, nem, családi érintettség, hallásküszöb.

A tanuló osztályfoka	A tanuló neme	A tanuló családja	A tanuló hallásküszöbe
9	NŐ	ép halló	90–120 dB
9	NŐ	hallássérült	90–120 dB
9	NŐ	hallássérült	65–80 dB
9	NŐ	ép halló	80–110 dB
9	FÉRFI	hallássérült	90–120 dB
9	FÉRFI	hallássérült	70–120 dB
9	FÉRFI	hallássérült	20–90 dB
9	FÉRFI	ép halló	10–40 dB
9	FÉRFI	ép halló	90–120 dB
9	FÉRFI	ép halló	70–100 dB
10	NŐ	ép halló	70–110 dB
10	NŐ	ép halló	80–100 dB
10	NŐ	hallássérült	80–110 dB
10	NŐ	ép halló	90–120 dB
10	NŐ	hallássérült	80–110 dB
10	FÉRFI	hallássérült	80–120 dB
10	FÉRFI	ép halló	80–120 dB
10	FÉRFI	hallássérült	80–110 dB
10	FÉRFI	hallássérült	30–80 dB
10	FÉRFI	ép halló	30–60 dB
11	NŐ	ép halló	80–110 dB
11	NŐ	ép halló	90–120 dB
11	NŐ	ép halló	40–90 dB
11	NŐ	ép halló	90–120 dB
11	NŐ	ép halló	90–120 dB
11	FÉRFI	ép halló	70–110 dB
11	FÉRFI	ép halló	90–120 dB
11	FÉRFI	ép halló	90–120 dB

11	FÉRFI	ép halló	60–100 dB
11	FÉRFI	ép halló	40–90 dB
12	NŐ	hallássérült	70–110 dB
12	NŐ	hallássérült	90–120 dB
12	NŐ	ép halló	90–120 dB
12	NŐ	ép halló	70–100 dB
12	NŐ	hallássérült	90–120 dB
12	FÉRFI	ép halló	60–90 dB
12	FÉRFI	hallássérült	90–120 dB
12	FÉRFI	hallássérült	90–120 dB
12	FÉRFI	ép halló	90–120 dB
12	FÉRFI	ép halló	40–80 dB

3.4. táblázat | A hallássérültek egyéni jellemzői

A hallássérült tanulók valamennyien szegregált intézményekbe jártak a középiskola előtt, így évek óta részt vesznek beszédfejlesztő foglalkozásokon. Jelenlegi képzésük része hetente két beszédfejlesztő foglalkozás, melyet szurdopedagógus és nyelv- és beszédfejlesztő tanár végeznek. Ennek a foglalkozásnak a célja a tanuló hangjának, beszédállapotának, szókincsének, nyelvi kifejező készségének, megtartó emlékezetének felmérése és fejlesztése az egyéni képességekhez igazodva. 9. évfolyamon megtörténik a beszédállapot felmérése, majd kommunikációs gyakorlatokkal, szövegfeldolgozással, kiejtésjavítással és szókincsbővítéssel foglalkoznak a fejlesztő órákon. A 10. évfolyam fejlesztési feladata a nyelvtani elemek használata a mondatalkotás során, a szövegértési feladatok végzése, a segédeszközök önálló használatának elsajátítása fogalmazásnál, valamint a szókincsfejlesztés és kiejtésjavítás. 11. osztályban tömörítést, vázlatkészítést, kommunikációs gyakorlatokat végeznek. A végzős, 12. évfolyamos tanulók az érettségire készülve önálló szövegértelmezést gyakorolnak, valamint felkészülnek a verbális vizsgázásra (http://eotvosszki.hu/_publicdocs/pedagogiai%20program%20-etvs-2015_09.pdf).

3.2. Anyag és módszer

3.2.1. Anyag és módszer a szóasszociációs vizsgálatokban

A kutatásban résztvevők feladata 15 perces szabad szóasszociáció volt. A vizsgálatában részt vevő tanulóknak 15 percen keresztül kellett leírniuk azokat a szavakat, amik eszükbe jutottak. A kísérleti személyek semmilyen megkötést nem kaptak, bármilyen szófajú szót írhattak, és írhattak ragozott formákat is. A vizsgálatot tanítási időben végeztük, iskolai környezetben, a tanulók osztálytermében. A tanulók azt az instrukciót kapták, hogy *„Írjatok minél több szót, ami eszetekbe jut! Bármilyen szavakat írhattok! A feladatra tizenöt percek lesz!„*

Az asszociációkat elemeztük azok „tipológiája” szerint, valamint az előforduló szófaji kategóriák alapján.

Az asszociációs stratégiák megállapításánál Gósy Mária és Kovács Magdolna korábbi felosztását alkalmaztuk (Gósy–Kovács 2001), így összesen nyolc asszociációs stratégiát különböztettünk meg:

1. Mellérendeltségi kapcsolat (koordináció): ez a viszony egy fogalmi mező azonos szinten álló szavai között állhat fenn. Ide tartoznak a tapasztalati jellegű kapcsolatokon alapuló asszociációk, valamint a metonimikus asszociációk is. Mellérendeltségi viszony lehet a térbeli érintkezés, a rész-egész viszony, az anyagbeli, okozati viszony, valamint az ellentétes jelentésű, komplementer szavak előhívása.
2. Alá-, fölérendeltségi kapcsolat: ennél a kategóriánál a vizsgálati személy egy fő fogalmi kategória megnevezése után kezdi el sorolni annak elemeit, esetleg egy elem megnevezése után mondja annak fő kategóriáját.
3. Szófaji azonosság: a kategóriába melléknevek, igék és igenevek felsorolásai tartoznak abban az esetben, amikor nincs minden elem között nyilvánvaló fogalmi kapcsolat.
4. Homonímia esetén az egymás után következő előhívások azonos CV-kapcsolattal kezdődnek. Néhány esetben emellett koordinációs-szemantikai kapcsolat áll fenn közöttük. Ebbe a kategóriába sorolhatóak azok a hangzási

hasonlóságok, melyeket az egy szótagú szavak hangzási hasonlósága vált ki. Ennél az esetnél az eredeti szótagszerkezet a legtöbbször felbomlik.

5. Részleges fonetikai azonosság: az ebbe a kategóriába tartozó előhívások azonos VC-kapcsolatra végződnek. Itt is megjelenhetnek szemantikai kapcsolatok is. Leggyakrabban azonos szótagszámúak az asszociációk, ritkán előfordulhatnak kivételek.
6. Szóképzés háromféle módon történhet: szótő után következnek képzett szavak, a képzett szó szótőve jelenik meg, vagy azonos tövű képzett szavak követik egymást.
7. Szóösszetétel esetén hatféle módozat fordul elő. Az első esetben egy egyszerű szót követ egy összetett szó, melyben a korábbi egyszerű szó előtagként jelenik meg. A második esetben ugyanez az egyszerű szó utótagként jelenik meg az összetett szóban. Előfordul ezek ellenkezője, amikor egy összetett szó előtagja vagy utótagja jelenik meg egyszerű szóként az asszociáció során. Gyakori, hogy két összetett szó követi egymást, melyek előtagja vagy utótagja azonos.
8. Szószerkezet: szorosan összekapcsolódik a szóösszetétellel. Ezek általában jelzős, vagy határozós kapcsolatok, melyeket a gyermekek vesszővel elválasztva, külön szavakként sorolnak fel. Előfordulnak következtető jellegű kapcsolatok, predikatív, tárgyas szerkezetek is.

3.2.2. Anyag és módszer a szóértési vizsgálatokban

A kísérleti személyek feladata két szóértési teszt elvégzése volt. Mindkét teszt 50 szó ismeretét ellenőrizte. Módszerként feleletválasztós tesztet alkalmaztunk.

Mindkét feladatra 20 percet kaptak a tanulók. A vizsgálatot tanítási időben végeztük, iskolai környezetben, a tanulók osztálytermében. A vizsgálatban részt vevők azt az instrukciót kapták, hogy *„Mit jelentenek a következő szavak? Válaszd ki a helyes megoldást! A feladat után mindig jelöld, hogy biztos voltál-e a megoldásban, vagy sem!”*

Az első kísérletet 50, a hallássérültek által gyakran használt köznyelvi lexéma segítségével végeztük (3.5. táblázat). A teszt a korábbi szóasszociációs vizsgálatban (3.2.1.) hallássérültek által (is) előhívott szavakat tartalmazott (Szabó 2014).

szó				
<i>illegális</i>	<i>szauna</i>	<i>kórus</i>	<i>program</i>	<i>ízletes</i>
<i>pech</i>	<i>reális</i>	<i>illusztráció</i>	<i>vitamin</i>	<i>gejzír</i>
<i>privát</i>	<i>periódus</i>	<i>recept</i>	<i>zakó</i>	<i>hamburger</i>
<i>szonda</i>	<i>montázs</i>	<i>gravitáció</i>	<i>trópus</i>	<i>inaktív</i>
<i>center</i>	<i>horror</i>	<i>pofi</i>	<i>szolfézs</i>	<i>kalkulál</i>
<i>differentia</i>	<i>giccs</i>	<i>szellemi</i>	<i>origó</i>	<i>kassza</i>
<i>fizikus</i>	<i>dokumentum</i>	<i>fikció</i>	<i>kipakol</i>	<i>regisztrál</i>
<i>Júdás</i>	<i>akció</i>	<i>empatikus</i>	<i>formális</i>	<i>stressz</i>
<i>kaszt</i>	<i>mentor</i>	<i>guberál</i>	<i>asszociáció</i>	<i>szuper</i>
<i>trolí</i>	<i>analfabéta</i>	<i>paródia</i>	<i>detektív</i>	<i>pozitív</i>

3.5. táblázat | Az előhívandó szavak

Az 50 szó közül 36 volt főnév, 10 melléknév, és 4 ige. Feltételezésünk szerint – annak ellenére, hogy korábban teszhelyzetben gyakran előhívták ezeket – a szavak egy részét a kísérleti személyek a produkcióban és a percepcióban egyaránt használják, más részüket gyakran hallják, de nem feltétlenül használják, és vannak köztük egyértelműen idegen szavak (vö. Bakos 2000). A szavak pontos jelentését a Magyar értelmező kéziszótár (Pusztai szerk. 2003) és az Idegen szavak és kifejezések kéziszótára (Bakos 2000) alapján definiáltuk. Ezeket fogadtuk el “helyes válasznak”.

A második szóértés az informatika tantárgy szakszavainak előhívási folyamatait kutatta, amelyhez a középiskolában használt informatika tankönyvben előforduló lexémákat választottuk ki, majd megértésüket feleletválasztós teszttel ellenőriztük. Azért voltunk kíváncsiak az informatikai szóértésre is, mert minden tanuló informatika szakmacsoport tanulója, ezt a tantárgyat emelt óraszámban tanulják. Az informatikai szakszókincs tesztszavait a középiskola informatikatanáraival közösen állítottuk össze. A kutatás ebben az esetben is 50 szóra irányult (3.6 táblázat). Ez a teszt 47 főnevet, és 3 melléknevet tartalmazott. Minden szó a kilencedik osztályos, alapozó tananyagban előforduló kifejezés volt.

szó				
<i>cella</i>	<i>bájt</i>	<i>makró</i>	<i>csevegés</i>	<i>ikon</i>
<i>archiválás</i>	<i>RAM</i>	<i>port</i>	<i>PDA</i>	<i>redundancia</i>
<i>USB</i>	<i>síntopológia</i>	<i>bibliográfia</i>	<i>kimenetsor</i>	<i>hardver</i>
<i>alaplap</i>	<i>analóg</i>	<i>adat</i>	<i>formázás</i>	<i>kvantálás</i>
<i>HTML</i>	<i>binális</i>	<i>taszk</i>	<i>trójai faló</i>	<i>negáció</i>
<i>WAP</i>	<i>szerver</i>	<i>spam</i>	<i>elemi adat</i>	<i>függvény</i>
<i>e-mail</i>	<i>hangkártya</i>	<i>tápegység</i>	<i>gyökér</i>	<i>katalóguscédula</i>
<i>licenc</i>	<i>VPN</i>	<i>ETO</i>	<i>karakter</i>	<i>lomtár</i>
<i>winchester</i>	<i>interaktív</i>	<i>aktív cella</i>	<i>deklaráció</i>	<i>multitaszk</i>
<i>fattyúsor</i>	<i>konfiguráció</i>	<i>router</i>	<i>vezérlőegység</i>	<i>diszjunkció</i>

3.6. táblázat | Az előhívandó szavak (szakmai szókincs)

3.2.3. Anyag és módszer a produkciós vizsgálatokban

A kísérletben résztvevők feladata szövegértés volt, amit a szöveg szóbeli tartalmi összefoglalásával ellenőriztünk.

A hangfelvételeket egy budapesti középiskola csendes termében (rádiószoba) rögzítettük. A hanganyagokat SONY ICD-SX100 típusú diktafonnal, 44,1 kHz-en, 16 bit-es formátumban tároltuk. A felvételeket tanítási idő alatt, a délelőtti órákban készítettük.

Az olvasott szöveg a BEA spontánbeszéd-adatbázisban használt *Méreg vagy vitamin?* című cikk volt. Meghatároztuk a szöveg tartalmának alapgondolatait, vagyis azokat a fő tartalmi tényeket, amelyek szükségesek a szöveg megértéséhez. 10 alaptényt és 5 „kiegészítő” tényt határoztunk meg, utóbbiak a még pontosabb szövegértést teszik lehetővé.

1. A növényvédő szerek egy része lemoshatatlan.
2. A szerek betegséget okoznak.
3. Télen és kora tavasszal még nagyobb a kisértés.
4. Csalódhatunk egyrészt az ízvilágban.
5. Csalódást okozhat továbbá, hogy a szer lemoshatatlan.
6. 2 kg méreg jut egy lakosra évente.
7. A fejessaláta tartalmazza a legtöbb mérget.

8. A hazai hatóságok rendszeresen tartanak vizsgálatokat.
9. Itthon kevesebb a vegyi anyag.
10. Zöldségek és gyümölcsök fogyasztásáról szól a cikk.
11. Magyarországon 20.000 tonna növényvédőszeret használnak.
12. A bébiételek 20%-a vegyi anyaggal szennyezett.
13. A mérgező hormonális, daganatos és immunrendszeri zavarokat okozhat.
14. A kártevők helyett a környezetet szennyezi.
15. A fejéssaláta a legtöbb háztartásban kedvelt zöldség.

A vizsgálatban részt vevők azt a feladatot kapták, hogy: *„Olvasd el ezt a szöveget figyelmesen! Miután végeztél, szóban mondd el, miről szólt! Próbáld meg minél részletesebben felidézni a szöveget!”*

A felvételeket a Praat 5.1-es verziójával (Boersma–Weenink 2016) mono formátumba konvertáltuk az elemzés elvégzése előtt.

A hanganyag feldolgozásához a Praat 5.1–6.0 (Boersma–Weenink 2013–2016) programot használtuk. A programmal szakaszszintű annotálást végeztünk, mely tartalmazta a beszédszakaszok (beszédjel két szünet között), valamint a szünetek feltüntetését.

Vizsgáltuk a beszédidőt, az adatközlők artikulációs és beszédtempóját, elemeztük a narratívák tartalmát az alap és a kiegészítő tartalmi tények szerint, a szavak számát (az ismételt szavak arányát), a néma szünetek előfordulását és a megakadásjelenségeket (Gósy 2012).

Az artikulációs tempó és a beszédtempó értékének meghatározásához Markó (2015) módszerét követtük. E szerint a narratívákban előforduló megakadásjelenségeket a beszédszakasz részének tekintettük, és az artikulációs tempó számításánál figyelembe vettük. Az artikulációs és beszédtempó mértékegységeként a kutatáshoz a szó/percet választottuk.

3.1.4. Az alkalmazott statisztikai próbák

A statisztikai elemzéseket minden esetben az SPSS 20.0 verzió megfelelő próbáival végeztük el.

Az elemzések során alkalmaztuk a kétmintás t-próbát. Ez a próba abban az esetben használható, amikor két csoportot vizsgálunk, ahol az egyiknél a független változókat megváltoztatjuk, és azt vizsgáljuk, hogy ez milyen hatást vált ki a függő változókból. Kontrollcsoportos kísérletek elvégzése során a szignifikanciaszint meghatározásához kétmintás t-próbát kell alkalmazni. Arra az összefüggésre alapoz, hogy a számtani középértől számított két szórásnyi terjedelemben tartozik az adatok több, mint 95%-a. Az elemzéshez az átlagokat, szórásokat és a minta elemszámát használja fel, ez alapján határozza meg, hogy van-e szignifikáns eltérés a két adatsor között. „Ha a vizsgált minták számtani középértékének különbsége nagyobb, mint azok eloszlási szórásainak kétszerese, akkor a vizsgált minták számtani középértéke közötti különbség szignifikáns” (Kis-Tóth–Lengyelne–Tóthné 2013).

Mivel a t-próbák csak két adatsor közötti különbség szignifikanciájának megállapítására alkalmasak, varianciaanalízist is alkalmaztunk az elemzés során. Ebben az esetben minden csoportban ugyanazt a tényezőt kell megváltoztatni, csak másképpen (ezek a független változók), és azt vizsgáljuk, hogy a függő változókra ez milyen hatást gyakorol. A varianciaanalízis elnevezésére szolgál még a szórásanalízis megnevezés is, melynek lényege, hogy a mintaátlagok közötti szignifikáns eltéréseket megmutassa, miközben feltételezzük, hogy a mintákat azonos varianciából vettük. Egytényezős varianciaanalízis esetén a felmérés hatékonyságát egy szempontra összpontosítva elemezzük (Kis-Tóth–Lengyelne–Tóthné 2013).

Az elemzéshez használtunk korrelációanalízist. A korrelációs együttható azt mutatja meg, hogy két mennyiségi adatsor között milyen erősségű és irányú kapcsolat figyelhető meg. A korrelációs együttható alapja a két adatsor szórása. A korreláció értéke -1 és 1 közé eső szám. Ha az érték közelebb áll az 1-hez, akkor szorosabb a kapcsolat a két adatsor között. Az előjel ilyenkor a kapcsolat irányát mutatja meg. A korrelációs együttható értéke lehet rendkívül szoros (0,9–1), szoros (0,75–0,9), érzékelhető (0,5–0,75), laza (0,25–0,5) és előfordul, hogy nincs kapcsolat (0,0–0,25). A korrelációanalízis páronként képez korrelációs értékeket, majd az eredményeket mátrix formájában ábrázolja (Kis-Tóth–Lengyelne–Tóthné 2013).

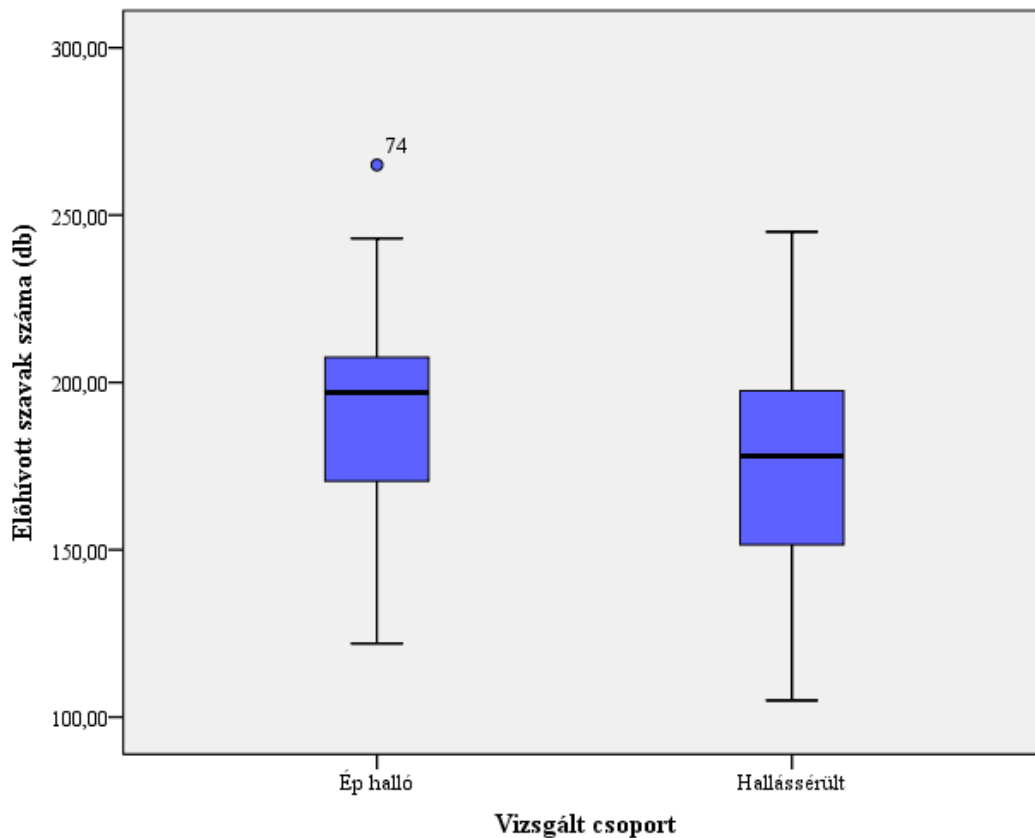
4. Eredmények

Az eredmények rávilágítanak az ép hallású és hallássérült tanulók lexikális hozzáféréseinek jellegzetességeire. A jelen kutatások bebizonyították, hogy a megértési nehézségek még középiskolában is érintik a hallássérült tanulókat, azonban nem kizárólag őket érintik, vagyis a szakembereknek (gyógypedagógusoknak, pedagógusoknak, fejlesztőpedagógusoknak és kutatóknak) a jövőben is foglalkozniuk kell a problémával. A kutatás eredményei pszicholingvisztikai szempontból hozzájárulnak a lexikális hozzáférési folyamatok megismeréséhez tipikus és atipikus fejlődésmenet esetén. Gyógypedagógiai szempontból felhívják a figyelmet a hallássérültek fejlesztésének fontosságára még középiskolai éveik alatt is. Az alkalmazott fonetika számára új eredményekkel szolgálhat a beszélői profilalkotás területén. Az eredmények hasznosíthatók a pedagógiában, az anyanyelvi nevelés módszertanának, valamint a tanulás módszertanának kidolgozásában.

4.1. A szóasszociációs vizsgálatok eredményei

4.1.1. Mennyiségi különbségek

A kísérletben részt vevő 80 középiskolás összesen 14658 szót hívott elő a mentális lexikonából. A hallássérültek (7059 szó) és az ép hallók (7599 szó) között nem találtunk jelentős mennyiségi eltérést (4.1. ábra). A kétmintás t-próba alapján megállapítható, hogy a két csoport átlaga nem különbözik egymástól szignifikánsan ($t(78) = 1,956$, $p = 0,54$). A hallássérült középiskolások átlagos előhívása 176,47 (szórás=31,37), az ép hallóké pedig 189,97 (szórás=30,35).

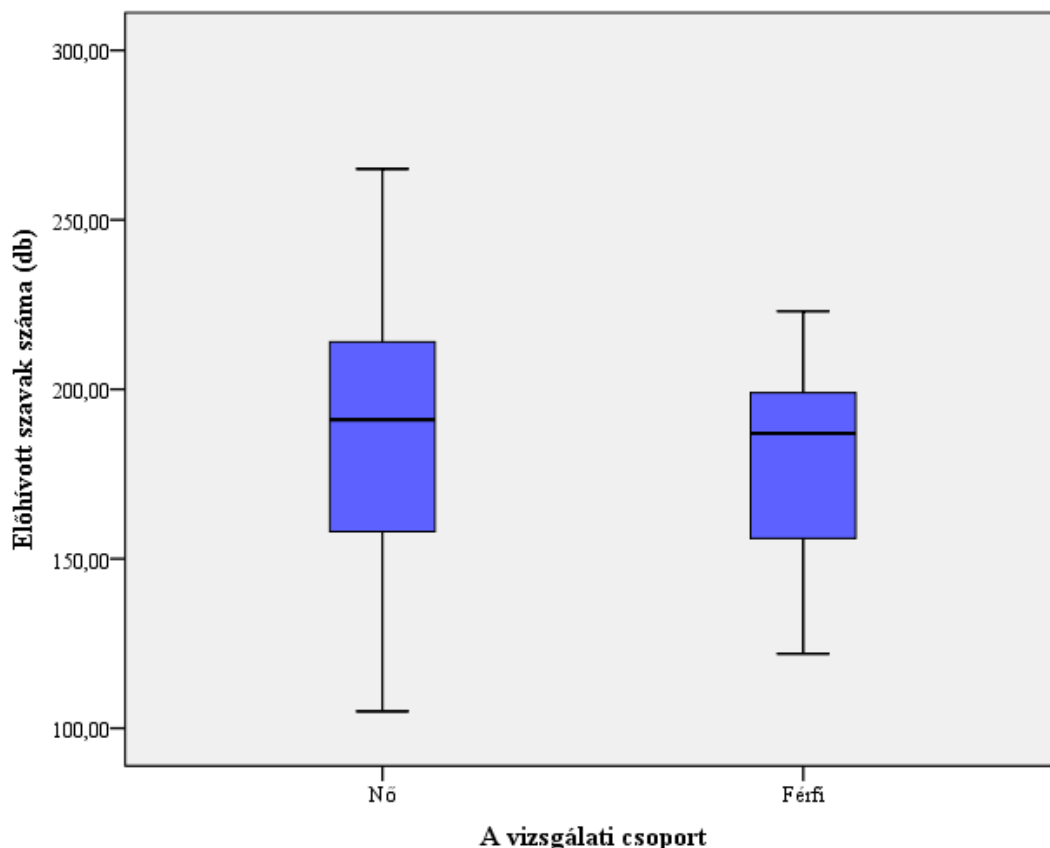


4.1. ábra | Az összes előhívás száma (db) a két vizsgálati csoportnál

A legkevesebb szót (105) egy hallássérült fiú írta. A következő szavakat írta: oroszlán, medve, hajó, kvad, motor, sajt, vaj, Anglia, Botswana, cica, Maldív-szigetek, asztal, külföldi, fű, malac, tigris, béka, foka, krokodil, kígyó, nadrág, pulóver, póló, bugyi, foci, verseny, nevet, viziló, számítógép, tévé, függöny, szőnyeg, fal, fa, vidámpark, gáz,

színes, ceruza, radír, toll, vonat, autóbusz, trolibusz, ablak, motorkerékpár, traktor, repülő, űrrepülő, széna, ló, sas, delfin, sétál, úttest, út, hiéna, gorilla, majom, csimpánz, farkas, kobra, autó, villamos, haj, fej, has, lyuk, trikó, zokni, láb, alsónadrág, pipi, kakas, elefánt, leopárd, lila, narancs, piros, kék, zöld, szürke, fekete, világoskék, sötétkék, bronz, narancssárga, fehér, sárga, vörös, tolltartó, fül, szem, orr, ing, kabát, sapka, kesztyű, harisnya, kapucnis pulóver, száj, nyak, mell, térd, comb. A legtöbb szót pedig (265) egy ép hallású lány írta. Az ő általa írt szavak a következők voltak: baba, anya, apa, testvér, monitor, szív, Puma, Nike, adidas, garage, autó, villamos, cipő, eb, foka, föld, Barcelona, pankráció, sport, thai bokszt, bokszt, fut, tanul, kabát, büdös, fej, orr, hiba, szem, pulóver, bugyi, liba, új, toll, porba, füty, óra, szia, ma, nap, boldog, nem, érted, köszönet, keze, láb, nadrág, sapka, számítógép, kép, fekete, haj, fül, fest, szeret, tál, tábla, száj, szájüreg, levegő, gége, hang, hangbeszéd, levegő, szó, szöveg, szótag, főnév, melléknév, ige, szóba, marha, csaj, nő, férfi, fiú, kamasz, paraszt, ember, nehéz, könnyű, történelem, lánc, arany, ezüst, bronz, tulajdon, ágy, óvszer, tévé, lemez, kutya, ház, háború, gyenge, hidegháború, híres, nagy, kicsi, asztal, íróasztal, szék, kaja, sütemény, édes, gyümölcs, chips, energiail, tej, sajt, kakaó, csoki, kövér, sovány, izmos, zsír, szalonna, barna, sárga, fekete, kék, zöld, piros, karácsony, tél, hó, télapó, mikulás, divat, régi, kommunista, bakancs, fáradt, álmos, alszik, figyel, reggel, délután, este, jön, mama, papa, létra, olló, kő, papír, foci, labda, gomba, leves, hús, saláta, savanyú, káposzta, uborka, nutella, kenyér, briós, kakaóscsiga, gabonatej, pohár, villa, kanál, telefon, mobil, töltő, egér, büszke, okos, bunkó, durva, kedves, verekedés, romantikus, csók, puszi, szeret, hallás, szaglás, kiabál, vicc, játék, motor, kocs, busz, repülő, fáj, rosszul, esik, gamat, eső, elesett, vidám, nevet, fogyatékos, támogatás, zsírtartalom, tásk, néz, focipálya, csacsi, számár, hangszóró, magyar, nyelv, irodalom, mell, serleg, esőkabát, lila, dagad, sikkes, téma, halló, lámpa, rámpa, fácán, burger, király, fürdés, csoki, chips, mozi, ugrálás, kötél, ölelés, homlokpuszi, reménytelen, szerelmes, lány, ujj, kézfogás, futás, fürdés, ajándék, szivacs, tábla, toll, iskola, füzet, tásk, testnevelés, fa, udvar, fotó, kavics, fenyőfa, felhő, borul, ég, eső, nap, levél, nyaklánc, kardigán, kréta, sziget, homok, víz, napernyő, esernyő, cipő, smink készlet, szög, vas. Az individuális különbségek meglehetősen nagyok.

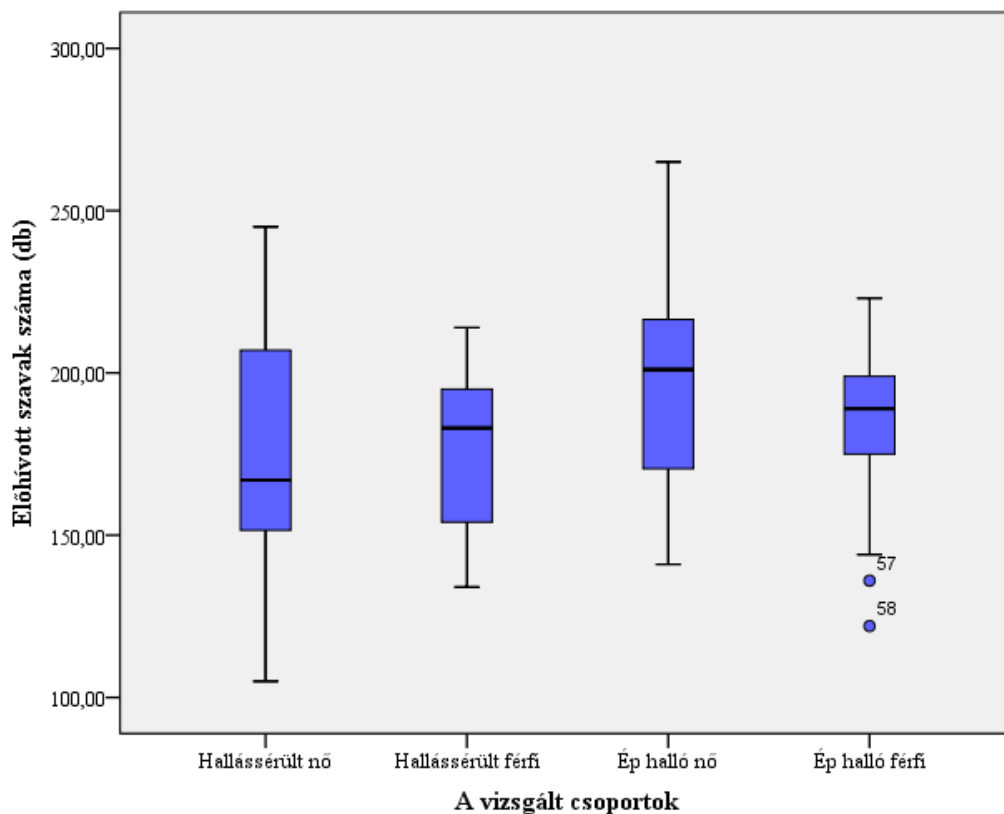
A fiúk és a lányok eredménye között nem találtunk statisztikailag igazolható eltéréseket (4.2. ábra). A kétmintás t-próba alapján megállapítható, hogy a két csoport átlaga nem különbözik egymástól szignifikánsan ($t(65) = 0,863$, $p = 0,391$). A középiskolások lányok átlagos előhívása 186,47 (szórás=36,88), a fiúké pedig 180,28 (szórás=25,59).



4.2 ábra | Az összes előhívás száma (db) a nemek tekintetében

A hallássérült lányok gyengébben teljesítettek (átlag 176 szó), mint az ép halló lányok (átlag 196 szó) és az ép halló fiúk (átlag 184 szó). A fiúknál is az ép hallásúak értek el jobb eredményt (átlag 184 szó) a hallássérült társaikhoz képest (átlag 176 szó). Az egyszempontos variancia-analízis alapján megállapítható, hogy a szóelőhívások átlaga szignifikánsan nem különbözik az egyes csoportokban ($F(3,76) = 1,819$, $p = 0,151$). A Tukey's b és a Scheffe próba eredményei azt mutatják, hogy szignifikáns eltérés az ép

hallású lányok és a hallássérült fiúk ($p = 0,045$), valamint hallássérült lányok ($p = 0,048$) között figyelhető meg (4.3. ábra).



4.3. ábra | Az összes előhívás száma (db) a nemek és a hallás tekintetében

A 4.1. táblázat a tanulók közti mennyiségi különbségeket mutatja az egyes életkori csoportokban.

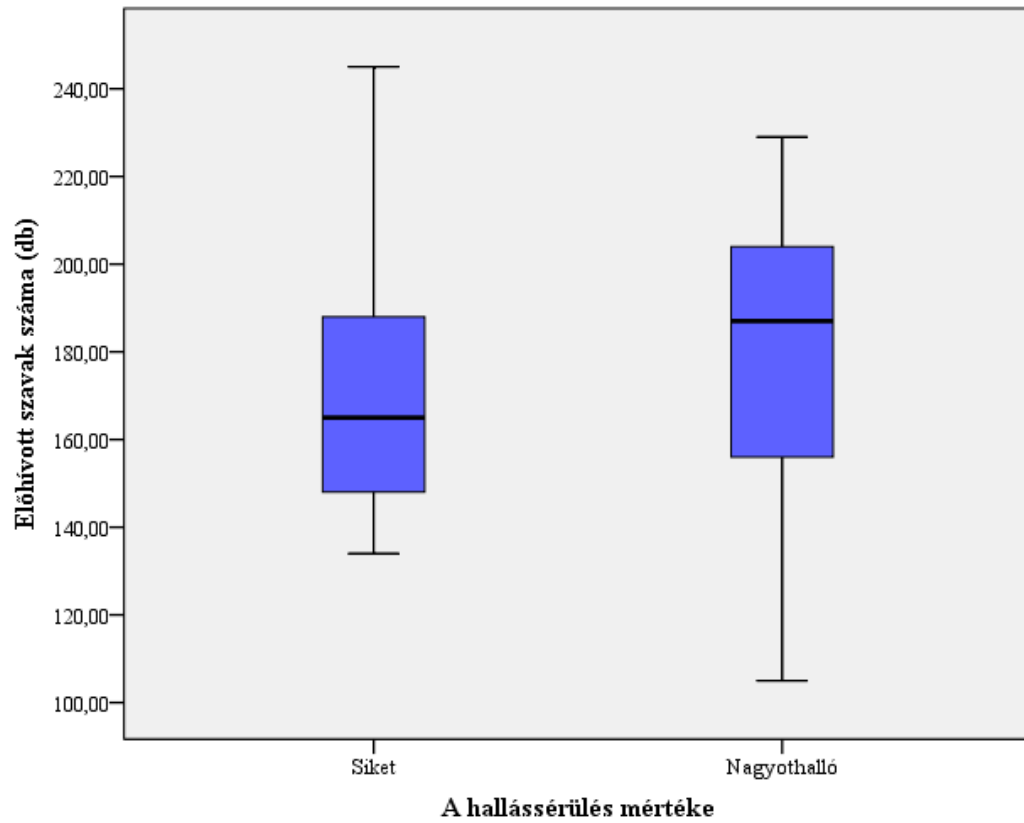
Életkori csoport (osztály)	Előhívott szavak száma (db)	Átlag	Szórás
9. Hallássérült	1736	173,6	28,5
9. Ép halló	1917	191,7	20
10. Hallássérült	1761	176,1	36,7
10. Ép halló	1564	156,4	28,2
11. Hallássérült	1687	168,4	24,9
11. Ép halló	1988	198,8	20,4
12. Hallássérült	1878	187,8	35,4
12. Ép halló	2130	213	21,1

4.1. táblázat | Az összes előhívás száma, átlaga valamint a szórás az egyes vizsgálati csoportokban

A hallássérültek előhívásaiban negatív mennyiségi eltéréseket tapasztaltunk az életkor előrehaladtával a 11. osztályos tanulónál. A 12. osztályos hallássérülteknél pozitív mennyiségi eltéréseket adatoltunk. Az ép hallásúaknál a 10. osztályosok jelentősen gyengébben teljesítettek, mint a 9. osztály tanulói. A 11. és a 12. osztályosoknál pozitív mennyiségi eltérés figyelhető meg. A 9. osztályos ép hallók jó eredményének hátterében a motiváció állhat, hiszen a tesztfelvétel idején még mindössze néhány hónapja tanultak az iskolában, még igyekeztek megfelelni a tanárok és a kísérletvezető elvárásainak. A hallássérülteknél a 11. évfolyam tanulói teljesítettek a leggyengébben. Ennek egyik lehetséges magyarázata, hogy ebben az évfolyamban minden gyermek halló családból származik, míg a többi évfolyamon hallássérült családokból származó gyermekek is tanulnak. Ennek a feltételezésnek a részletes elemzésére a disszertáció további fejezeteiben még kitérünk.

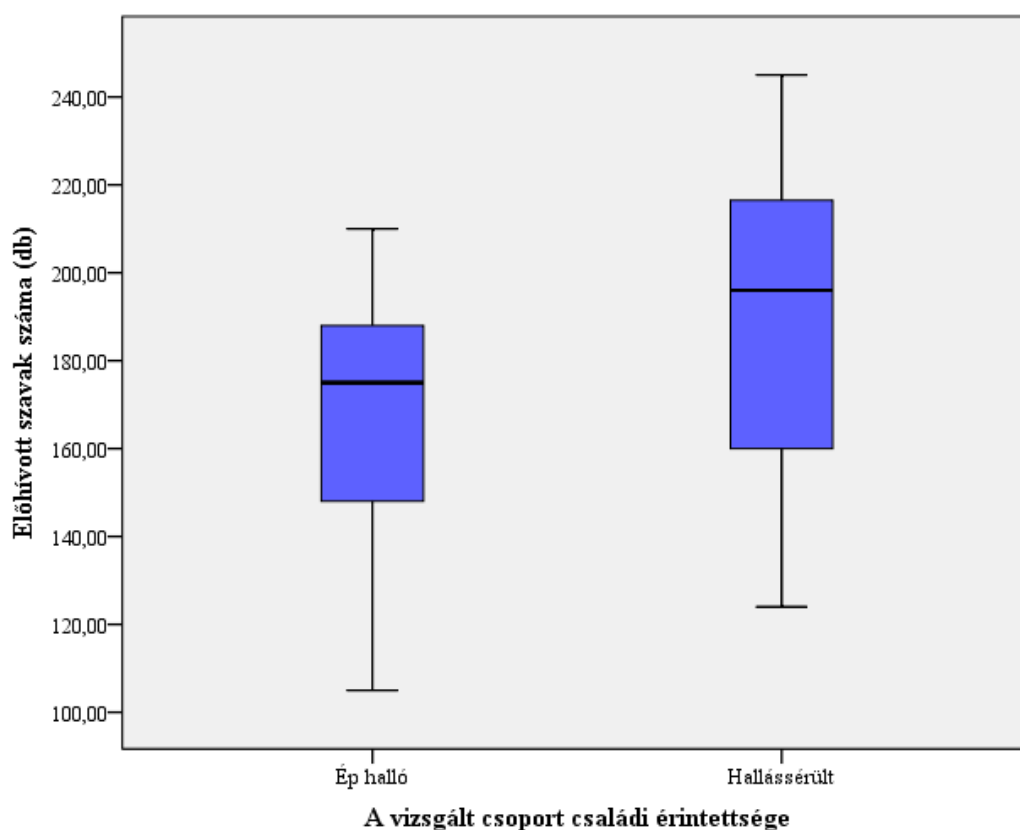
A siket tanulók (átlag 171 szó) és a nagyothalló diákok (átlag 180 szó) között nem találtunk statisztikailag igazolható eltéréseket (4.4. ábra). A kétmintás t-próba alapján megállapítható, hogy a két csoport nem különbözik egymástól szignifikánsan ($t(35,948) =$

$-0,892, p = 0,378$). A siket tanulók átlagos előhívása 171 (szórás=32), a nagyothallóké pedig 180 (szórás=30,9).



4.4. ábra | Az összes előhívás száma (db) a hallássérülés mértékének tekintetében

A hallássérült tanulók esetén a hallássérült családban nevelkedők (átlag 188 szó) és az ép hallású szülők gyermekei (átlag 169 szó) között nem találtunk statisztikailag igazolható eltéréseket (4.5. ábra). A kétmintás t-próba alapján megállapítható, hogy a két csoport átlaga nem különbözik egymástól szignifikánsan ($t(38) = -1,997, p = 0,053$). A hallássérült szülők gyermekeinek átlagos előhívása 188 (szórás=36), az ép halló szülők gyermekeinek pedig 169 (szórás=26).



4.5. ábra | Az összes előhívás száma a családi érintettség tekintetében

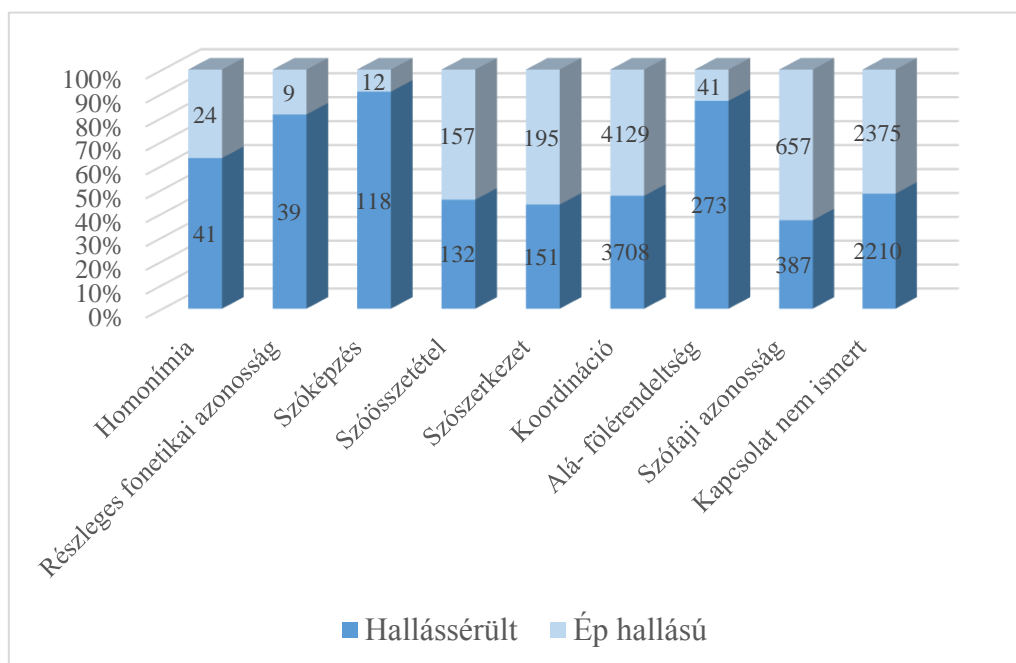
A különbség ugyan nem szignifikáns, de ahhoz közelít, így ezen adatokat mindenképp érdemes részletesebben vizsgálni. Azokban a családokban, ahol a hallássérült gyermek szülei is hallássérültek, gyakori az, hogy jelnyelven folyik a kommunikáció, így a gyermek már egész fiatalon képes kommunikálni a környezetével, ami a szókincs gyarapodásához vezet. A siket szülők siket gyermekei spontán módon sajátítják el otthon a jelnyelvet, ezáltal elérhetővé válik számukra a grammatikai és a kommunikatív kompetencia megfelelő szintje. Azok a siket gyermekek azonban, akik halló családban születnek, az óvodába vagy az iskolába lépés előtt egyetlen nyelvet sem sajátítanak el, vagyis a grammatikai és a kommunikatív kompetenciájuk nem fejlődhet megfelelő ütemben (Kozma 2013).

4.1.2. Az asszociációs stratégia

„Az asszociációk sajátos hozzáférési folyamatok, illetőleg azok eredményei, amelyek hangzási, szemantikai vagy szerkezeti összefüggések, illetőleg ezek kombinációi eredményeként jönnek létre.” (Gósy–Kovács 2001)

A Gósy Mária és Kovács Magdolna (2001) által használt asszociációs típusok mindegyikére találtunk példát. Előfordul az is, amikor nem találtunk egyértelmű kapcsolatot az egymást követő szavak között, ez esetben a „kapcsolat nem ismert” kifejezést használtuk.

A hallássérültek és az ép hallók előhívási stratégiái között jelentős eltéréseket figyeltünk meg (4.6. ábra).



4.6. ábra | A szóasszociációk „tipológiája” a vizsgált csoportoknál

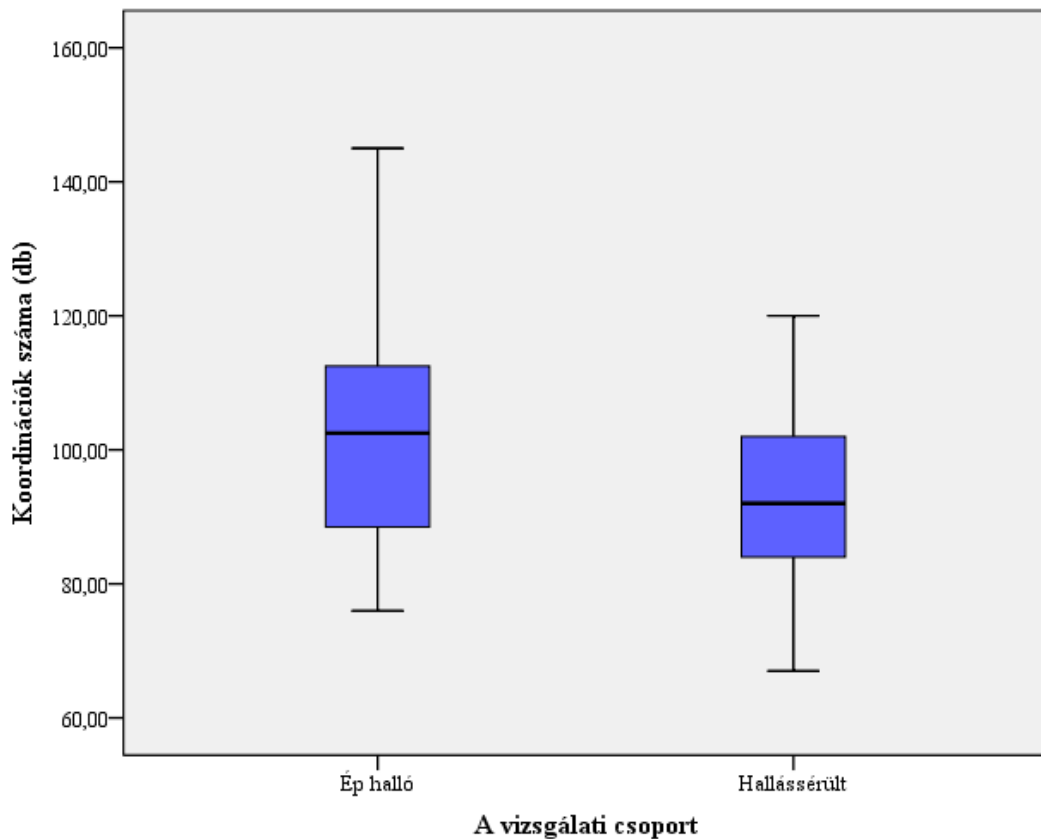
A hangzási hasonlóság vagy más néven fonetikai hasonlóság kiterjedhet a teljes szóalakra (ezt nevezzük homonímiának), annak nagy részére, elejére, végére vagy csak a kezdő hangra, hangkapcsolatra/szótagra. Anyagunkban ezek mindegyikére találtunk példát. Homonímia 65 esetben fordult elő (*vár-vár*, *dob-dob*), hallássérültek 41-szer, ép hallásúak 24-szer alkalmazták ezt az előhívási típust. Részleges fonetikai azonosság 48-szor fordult elő (*egér-Eger*, *leopárd-gepárd*), a hallássérültek 39 esetben alkalmazták, az ép hallásúak

pedig 9-szer. Az *egér* és *Eger* szavak jelnyelvi változata megegyezik, olykor a jelnyelvben a hangalak a szó jelentésétől függetlenül megegyezik (pl.: *mostoha* jele: *mos*).

A szerkezeti összefüggéseknek három típusát különböztettük meg, melyek mindegyikénél működik a szemantikai stratégia is. Szóképzés (*hús-husi, fű-füves*) 130 esetben fordult elő, hallássérültek 118-szor alkalmazták ezt a stratégiát. Ennek oka lehet, hogy a beszédfejlesztés során nagy hangsúlyt fektetnek a toldalékos szavak alkotására, használatára. Erre azért van kiemelten szükség, mert a jelnyelvben a mondatbeli viszonyok kifejezését másképp oldják meg. Alapvetően a térpontok segítenek ebben: amikor először neveznek meg egy szereplőt, rámutatással rögtön egy térpontot is rendelnek hozzá, majd az igei elemek mozgását ehhez a térponthoz kell igazítani (Henger–Kovács 2005). Szóösszetételekre (*löket-lökethullám, nagy-nagymama*) 289 példát találtunk, a hallássérültek 132-szer, az ép hallók 157-szer képeztek összetételeket. A szószerkezetek még gyakoribbak voltak, összesen 346 esetben adatoltunk ilyen típusú előhívásokat. A szószerkezetek (*fa-level, nap-sugár*) tekintetében a kétmintás t-próba alapján szignifikáns eltérést figyeltünk meg az ép hallók (195) és a hallássérültek között (151) ($t(78) = 2,041, p = 0,045$). Ép hallók átlagosan 5-ször (szórás 2) alkalmaztak szószerkezeteket, míg hallássérülteknél 3-szor jelent meg átlagosan (szórás 2). Ez az elvont, az absztrakt gondolkodás hiányával magyarázható, a jelnyelv vizuális, így nagyon konkrét.

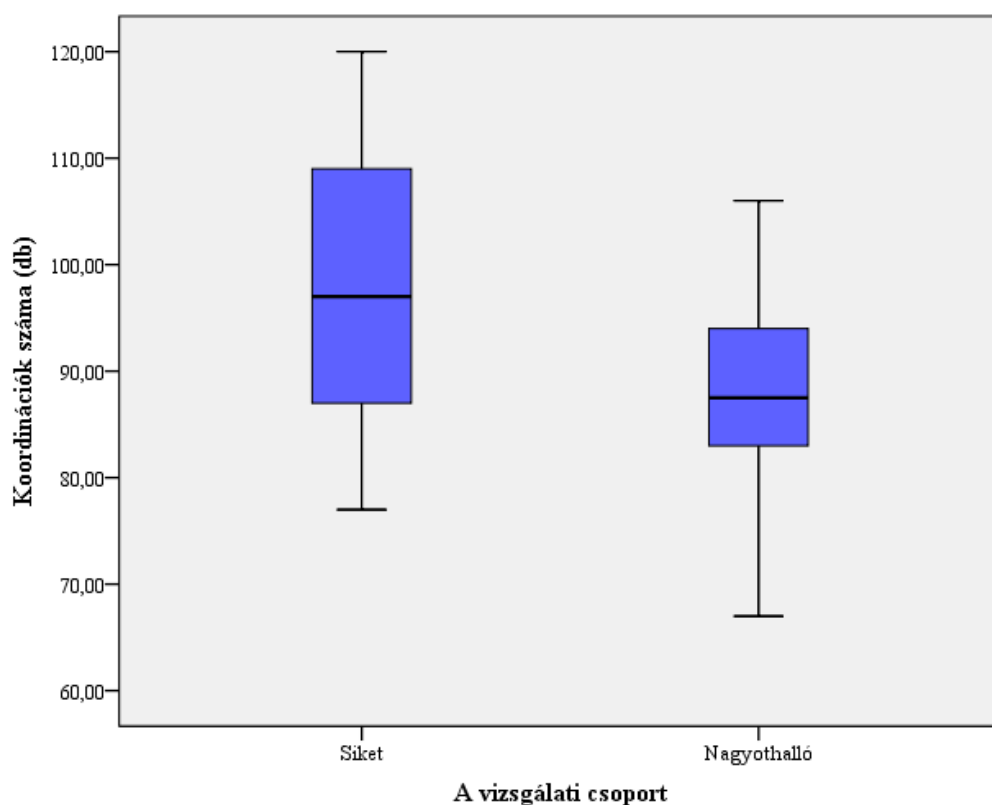
Korábbi szakirodalmi adatok megállapítják, hogy a szemantikai összefüggések között a koordináció a leggyakoribb a szabad asszociáció során (Aitchinson 1987: 74). Koordináció esetén az asszociált szó a hívószóval mellérendeltségi viszonyban áll. A tesztelés során leggyakrabban azokban az esetekben fordult elő, amikor a kísérleti személyek az osztályteremben található tárgyak neveit kezdték felsorolni (*asztal-szék-szekrény, könyvfűzet-ceruza-toll*). Az előhívások között a koordináció volt a leggyakoribb, összesen 7837 esetben fordult elő. Ez a stratégia mindkét csoportra jellemző volt, a hallássérültek 3708, az ép hallók pedig 4129 esetben alkalmazták (4.7. ábra). A kétmintás t-próba igazolható statisztikai eltérést mutatott ki a hallássérültek és az ép hallásúak között a koordináció

használatában ($t(78) = 3,381, p = 0,001$). Az ép hallásúaknál átlagosan 103 esetben találtunk koordinációt (szórás 15), míg a hallássérült csoportnál 92 volt az átlag (szórás 12).



4.7. ábra | A koordinációk előfordulása (db) a vizsgált csoportoknál

A kétmintás t-próba igazolható statisztikai eltérést mutatott ki a siketek és a nagyothallók között is a koordináció használatában ($t(38) = 2,581, p = 0,014$). A siketekenél átlagosan 97 esetben találtunk koordinációt (szórás 13), míg a nagyothallók csoportjánál 88 volt az átlag (szórás 9) (4.8. ábra).



4.8. ábra | A koordinációk előfordulása (db) a siketek és nagyothallók csoportjánál

Alá- és fölérendeltségi viszonyra (*tantárgy-matek, állat-csibe*) 314 példát találtunk. Az ép hallásúak és a hallássérültek között e tekintetben is szignifikáns különbség volt a kétmintás t-próba alapján ($t(49,62) = -10,790, p < 0,001$), ez a kategória az ép hallásúak előhívásaira nem volt jellemző (41 esetben fordult elő), ők átlagosan 1-szer használták (szórás 1), míg a hallássérülteknél átlagosan 6-7-szer előfordult (szórás 3). Korábbi szakirodalmi adatok megállapították, hogy a hallássérülteknél gyermekkorban a nyelvelsajátítás akadályozottsága miatt általánosságban elmondható, hogy a kognitív funkciók teljesen kiesnek (Hattyár 2008). Gyakori, hogy nem értik például a szülő, hónap, testrész, foglalkozás fogalmakat, csak ha példákat (apu, anyu) hozunk rájuk. Mivel a beszédfejlesztés során gyakran találkoznak hasonló feladatokkal, a hallássérültek számára nem jelentett gondot ennek az asszociációnak az alkalmazása (273 esetben fordult elő). Szófaji azonosságon az egymás után aktivált melléknéveket, igéket és igeneveket értettük (*fehér-aranyos-kedves, futni-aludni-száguldani*). A szófaji azonosság esetén a hallássérültek és ép hallásúak között szignifikáns eltérést adatoltunk a kétmintás t-próba alkalmazásával ($t(63,893) = 6,061, p < 0,001$), az összesen 1044 esetben előforduló asszociációs típust 387-

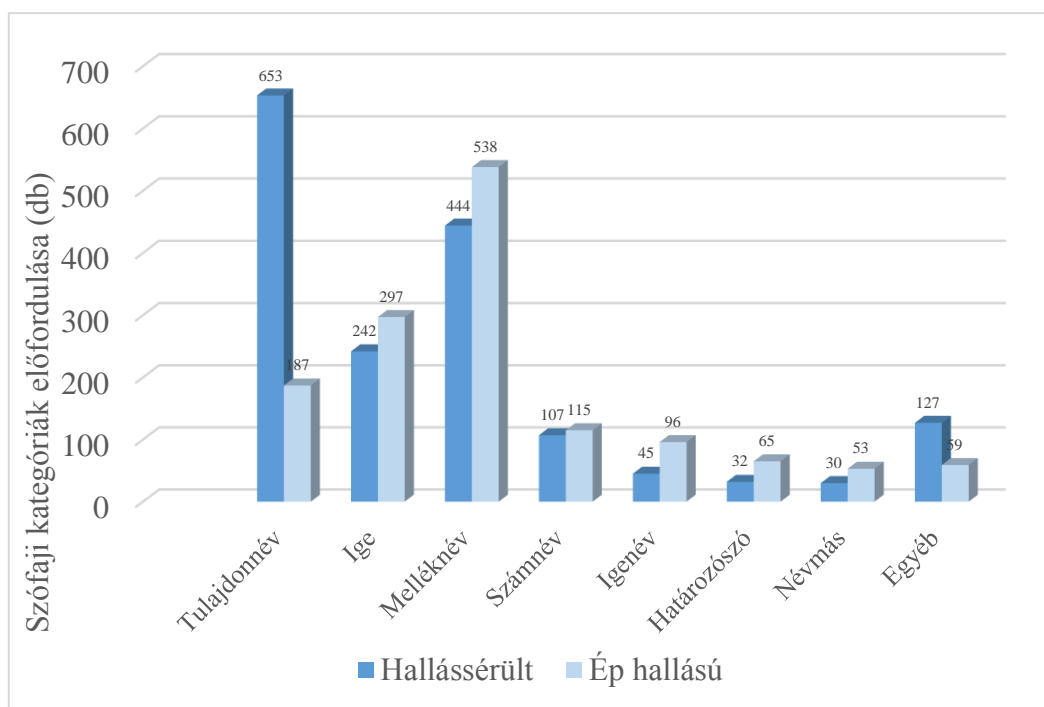
szer alkalmazták hallássérültek. Ép hallóknál ez a kategória átlagosan 16-szor fordult elő (szórás 6), hallássérülteknél 9-szer (szórás 3).

Az összes tanuló által előhívott 14658 szó közül 10073 esetben, 68,72%-ban van kimutatható kapcsolat. 4585 esetben nem találtunk kapcsolatot az egymást követő szavak között.

4.1.3. Szófaji kategóriák

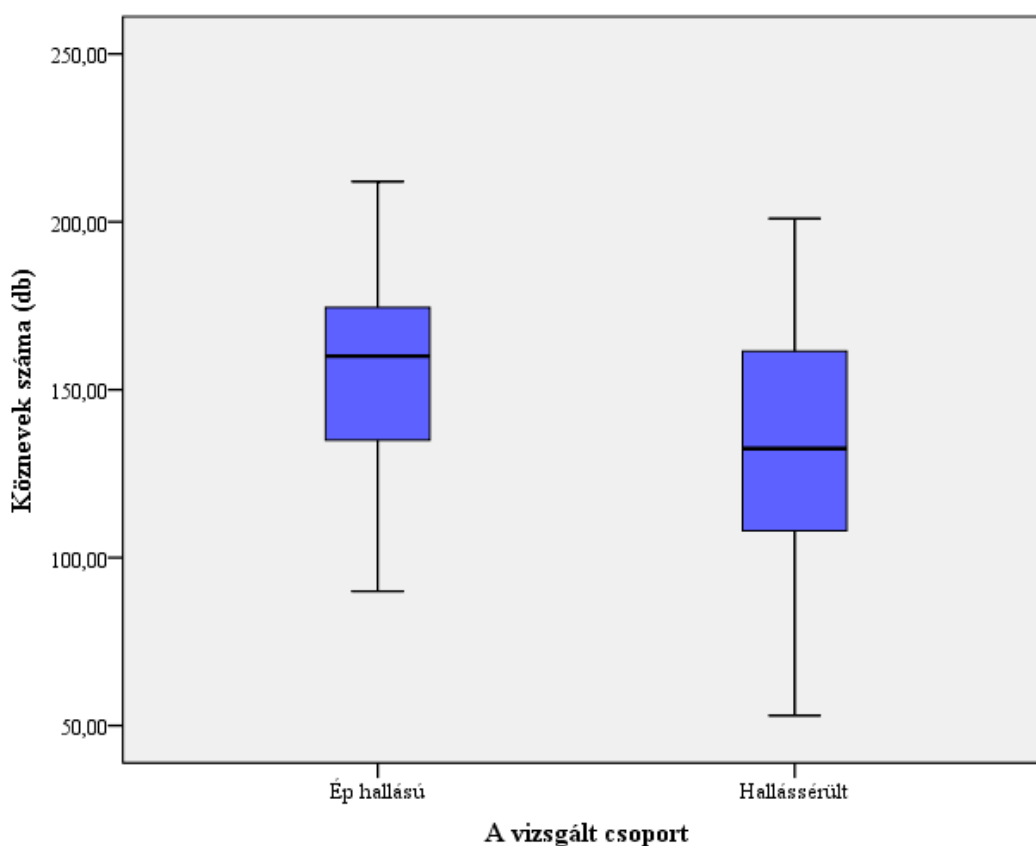
Korpuszunkban a szófaji kategóriák mindegyikére találtunk példát. Korábbi szakirodalmi adatok (Gósy–Kovács 2001), és a jelen kutatás tapasztalatai alapján elmondható, hogy az egyes szófajok reprezentáltsága nagy különbségeket mutat. A korábbi szóaktiválási és a szóasszociációs kísérletek eredményei azt mutatják, hogy leggyakrabban főneveket hívunk elő. Ez azzal magyarázható, hogy a beszéd közben lényegesen több főnevet használunk, mint más szófajú szavakat (Gósy 1998).

Elemeztük a főnevek (azon belül külön a köznevek és külön a tulajdonnevek), az igék, a melléknevek, a számnevek, az igenevek, a határozószók és a névmások előfordulását (4.9. ábra). Az egyéb kategóriába tartoznak a névutók, a névelők, kötőszók, indulatszók, módosítószók és mondatszók.



4.9. ábra | A különböző szófaji kategóriák előfordulása (db) a vizsgált csoportoknál

A leggyakoribb szófaj mindkét csoportnál a köznév volt, azonban az ép hallásúak szignifikánsan nagyobb arányban ($t(78) = 2,867, p = 0,005$) használták ezt a szófajt, mint a hallássérültek (4.10. ábra). Náluk átlagosan 134 esetben fordult elő köznév (szórás 34), míg az ép hallású tanulók átlagosan 154-szer használtak főnevet (szórás 27) az asszociációk során. Az ép hallásúaknál az előhívott szavak 81,4%-a volt köznév (6189 db), míg a hallássérültek 76,2%-ban írtak közneveket (5379 db).

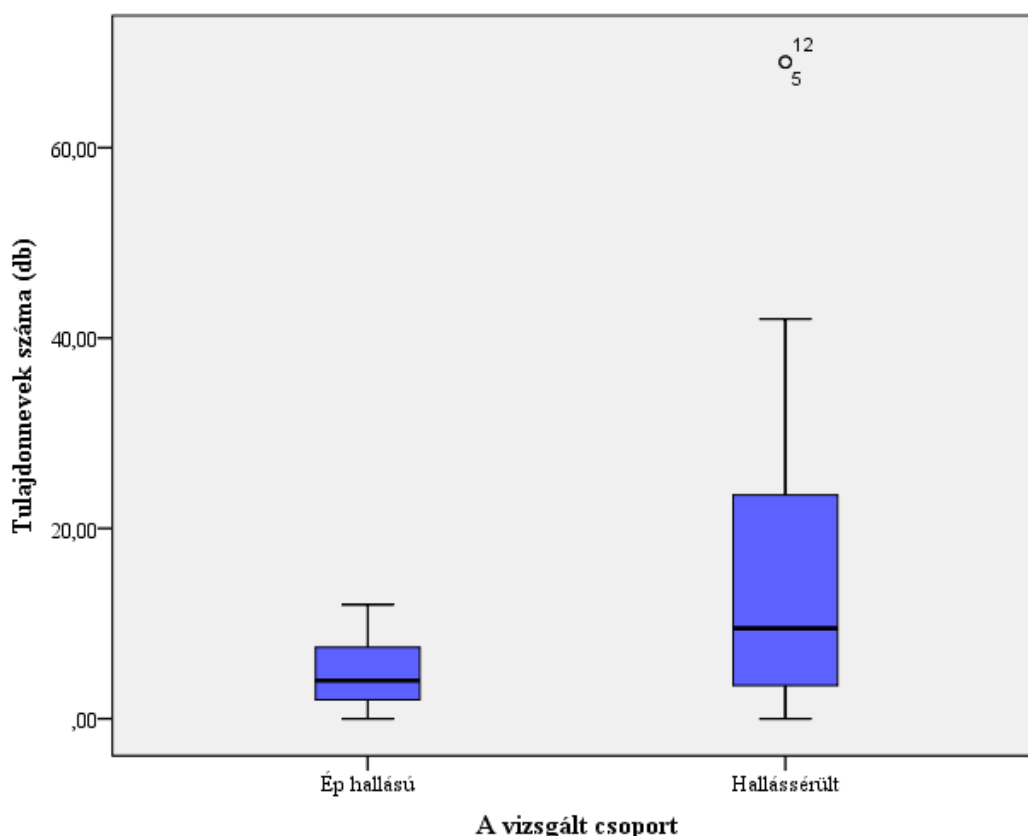


4.10. ábra | A köznevek előfordulása (db) a vizsgált csoportoknál

A kétmintás t-próba nem mutatott igazolható statisztikai eltérést a siketek és a nagyothallók között a köznevek használatában ($t(38) = 0,942, p = 0,352$). A siketek átlagosan 140 köznevet hívtak elő (szórás 35), míg a nagyothallók csoportjánál 129 volt az átlag (szórás 34).

A hallássérülteknél nagyon gyakori volt a tulajdonnevek előfordulása, összesen 653 esetben írták ezt a szófajt, ami az összes előhívás 9,25%-a. Az ép hallásúaknál mindössze 2%-ban (187 alkalommal) fordultak elő tulajdonnevek. A két csoport között szignifikáns eltérést ($t(42,209) = -4,115, p < 0,001$) találtunk a tulajdonnevek előhívásában (4.11. ábra). Ennek oka valószínűleg az, hogy a mellérendelések során a hallássérültek gyakran írtak egymás után több (akár 8-10) tulajdonnevet. Ezek nagy része személynév (489 db), illetve becenév (116 db) volt. Ez a jelnyelvben igen sajátos terület, képzése nagyon változatosan alakul. A névjeleket vagy az első betű segítségével képzik, vagy saját jelet alkalmaznak rájuk. A vezetékneveknél a szó jelentése mellett (*Arany, Kovács*) gyakori a ragadványnevek használata (*Petőfi, Móricz*). Így az előhívás során az egyik személy mentális képe maga után vonhatja egy másik személyét (Henger–Kovács 2005). Az ép hallóknál nem találtunk

felsorolást a tulajdonnevek esetén, tehát egy tulajdonnév leírása után nem írtak újabb és újabb ilyen szófajú szót. Az ép hallók általában földrajzi neveket, ritkábban (29 alkalommal) személyneveket írtak. A hallássérült csoport átlagosan 16 tulajdonnevet használt az asszociációk során (szórás 17), míg az ép hallóknál ez az átlag mindössze 4 (szórás 3).



4.11. ábra | A tulajdonnevek előfordulása (db) a vizsgált csoportoknál

A kétmintás t-próba nem mutatott igazolható statisztikai eltérést a siketek és a nagyothallók között a tulajdonnevek használatában ($t(38) = 0,942$, $p = 0,352$). A siketek átlagosan 14 tulajdonnevet hívtak elő (szórás 17), míg a nagyothallók csoportjánál 18 volt az átlag (szórás 18).

Az igék előhívása mindkét csoportnál ritkán (3-4%-ban) fordult elő. A hallássérültek 242, az ép hallók 297 igét aktiváltak a mentális lexikonukból. Az igék előhívására mindkét csoportnál jellemző volt, hogy egymás után több igét írtak (szófaji azonosság). Egy ép hallású lány volt, akinél összesen 43 ige fordult elő, de ezek mindössze 4 ige (fut, áll, alszik, eszik) ragozott alakjai voltak.

A melléknevek gyakrabban fordultak elő, mint az igék. A hallássérülteknél az előhívott szavak 6%-a (444 db), az ép hallóknál 7%-a (538 db) tartozott ebbe a szófajba. A

melléknevekre is jellemző volt a szófaji azonosság stratégia alkalmazása, gyakran akár 7-8 egymást követő szó is ebbe a szófaji csoportba tartozott. A hallássérültekre jellemző volt, hogy konkrétabb mellékneveket hívtak elő (*kék, zöld, szép*), az elvontabb mellékneveket (*bizalmas, uralkodó*) szinte kivétel nélkül ép hallásúak írták.

A számnevek, igenevek, határozók és névmások ritkán fordultak elő, nem a csoportot, inkább az egyént jellemezte a használatuk. A számnevek előhívása a hallássérülteknél 107 esetben fordult elő, ebből 37-et ugyanaz a hallássérült lány írt.

A szófaji különbségek a jelnyelvben lényegében eltűnnek, hiszen a beszélt nyelvben ezt morfológiai eszközrendszer segítségével hajtjuk végre, melynek felépítése, részletezettsége jelentősen eltér a beszélt magyar és a jelnyelv esetében (Henger–Kovács 2005).

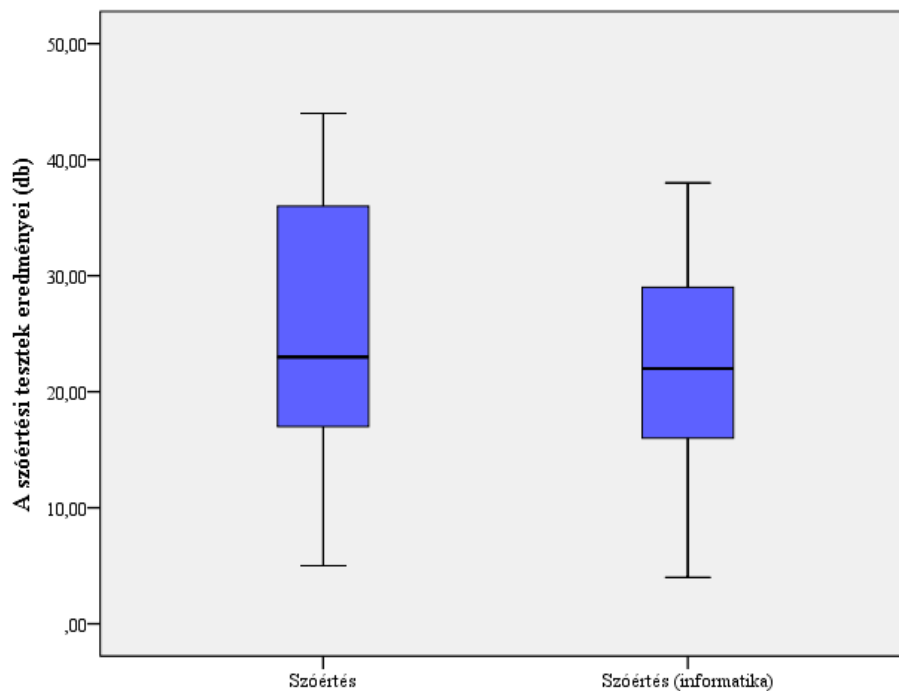
4.2. A szóértési vizsgálatok eredményei

4.2.1. A szóértési tesztek eredményei feladattípus szerint

Az első kísérletben 50, a hallássérültek által gyakran használt köznyelvi lexéma megértését ellenőriztük. Módszerként egy feleletválasztós tesztet alkalmaztunk (Csiszár 2011). Az első teszt szavai egy korábbi szóasszociációs vizsgálat (4.1. fejezet) leggyakoribb előhívásait tartalmazta. Az 50 szó közül 36 volt főnév, 10 melléknév, és 4 ige. A hallássérültek átlagosan 17 szót értettek, az ép hallásúaknál az átlag 34 lexéma volt. Az egyéni eltéréseket a 4.2.2. fejezet ismerteti.

A második szóértési teszt az informatika tantárgy szakszavainak ismeretét ellenőrizte. Ez a teszt 47 főnevet és 3 melléknevet tartalmazott. A hallássérült tanulók átlagosan 16, ép hallású társaik átlagosan 28 szót értettek meg a tesztek eredményei alapján. Az egyéni eltéréseket a 4.2.3. fejezet ismerteti.

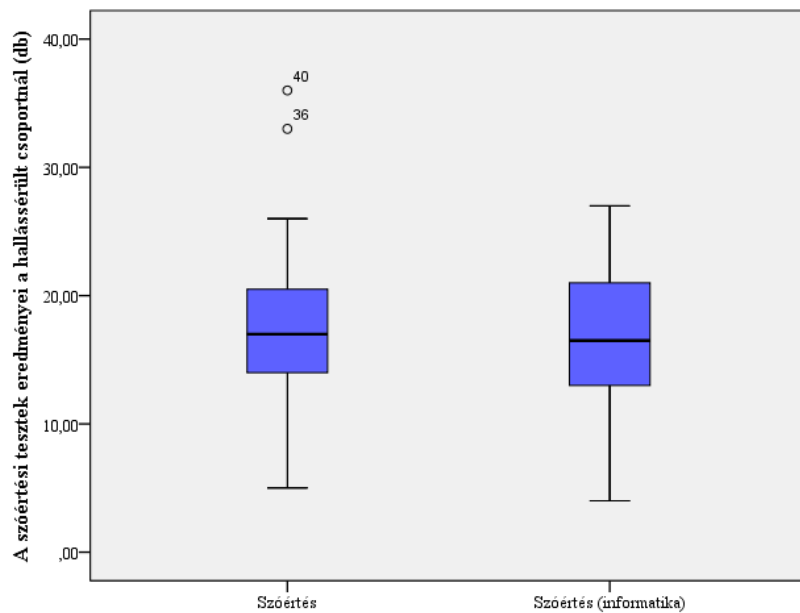
A szóértési teszteknel elemeztük a feladattípus szerinti elkülönülést, és a kétmintás t-próba alapján megállapítható, hogy a két feladattípusban elért eredmények átlaga egymástól szignifikánsan különbözik ($t(158) = 2,212$ $p = 0,028$) (4.12. ábra). Az első szófelismerési tesztben a 80 tanuló átlagosan 25 szót értett meg az 50-ből, míg az informatikai szókincs felismerése átlagosan 22 pontos volt. Az első teszt esetén a szórás 10, az informatikai szókincs esetén 8 volt.



4.12. ábra | A szóértési tesztek feladattípusonkénti eltérései

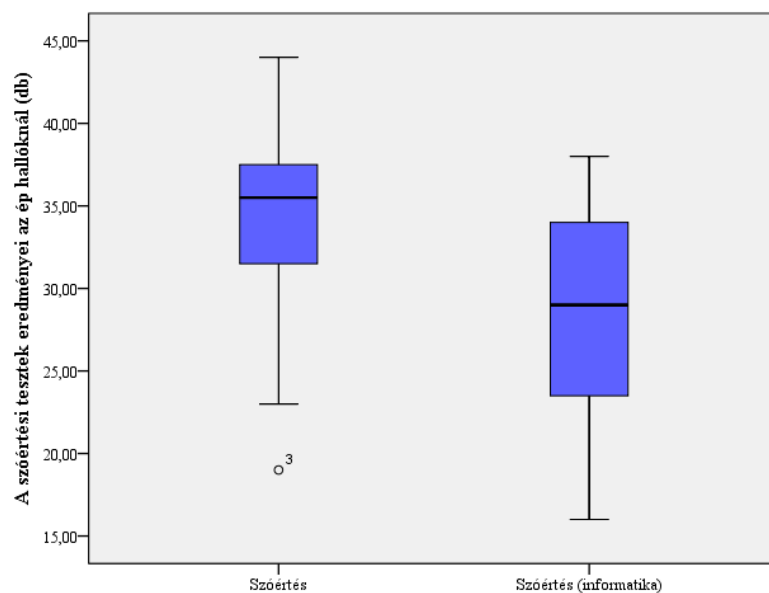
Elgondolkodtató, hogy mindkét csoportot informatika szakmacsoportos osztályok tanulói alkotják, közülük 10-10 tanuló végzős (tanév végén érettségi vizsgát tesznek informatikából), mégsem volt egyetlen tanuló sem, aki a kilencedikes tankönyvben gyakran előforduló szavak mindegyikét ismerte volna.

Elemeztük, hogy a feladattípusok mennyire befolyásolják az előhívást az ép hallású, valamint a hallássérült csoport esetén. A hallássérült tanulók csoportjánál a kétmintás t-próba alapján megállapítható, hogy a két feladattípusban elért eredmények átlaga egymástól szignifikánsan nem különbözik ($t(78) = 0,569$ $p = 0,571$) (4.13. ábra). Az első szóértési feladatban átlagosan 17 szó felismerése történt meg, míg az informatikai szóértés feladatában az átlag 16 szó volt. Az első teszt esetén a szórás 6, az informatikai szókincs esetén pedig 5 volt.



4.13. ábra | A szóértési tesztek feladattípusonkénti eltérései a hallássérült tanulóknál

Az ép hallású tanulók csoportjánál a kétmintás t-próba alapján megállapítható, hogy a két feladattípusban elért eredmények átlaga szignifikánsan különbözik egymástól ($t(78) = 4,462$ $p < 0,001$) (4.14. ábra). Az első szóértési feladatban átlagosan 34 szó felismerése történt meg, míg az informatikai szóértés feladatában az átlag 28 szó volt. Az első teszt esetén a szórás 5, az informatikai szókincs esetén pedig 6 volt.



4.14. ábra | A szóértési tesztek feladattípusonkénti eltérései az ép hallású tanulóknál

Az eredményekből látható tehát, hogy a hallássérült tanulóknál mindkét feladat nehézséget okozott, míg az ép hallású tanulók esetén az informatikai szakszókincs jelentett gondot.

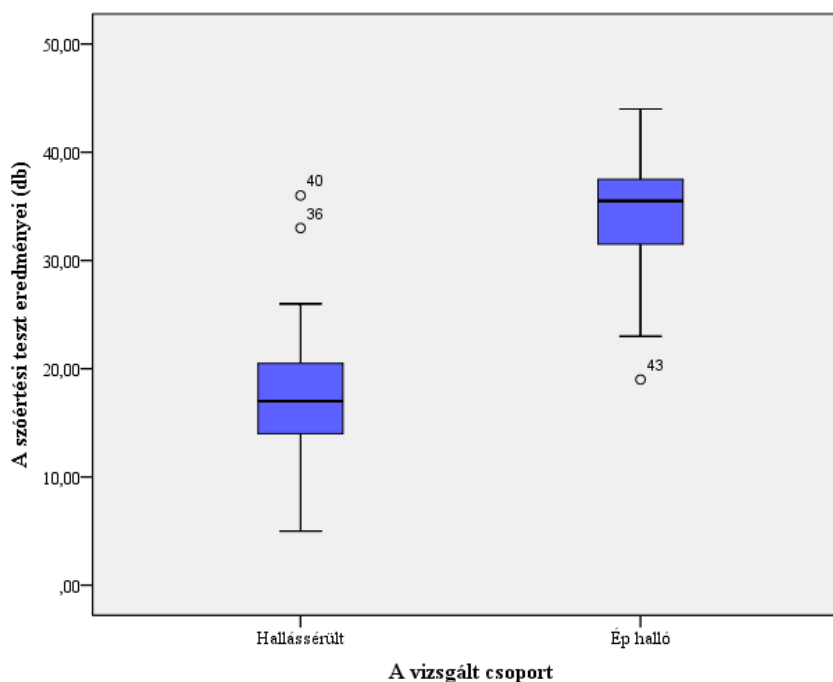
Elemeztük, hogy a feladattípusok mennyire befolyásolják az előhívást a siketek, valamint a nagyothallók csoportja esetén. A siket tanulók csoportjánál a kétmintás t-próba alapján megállapítható, hogy a két feladattípusban elért eredmények átlaga nem különbözik egymástól szignifikánsan ($t(34) = 0,271$ $p = 0,788$). Az első szóértési feladatban átlagosan 15 szó felismerése történt meg, míg az informatikai szóértés feladatában az átlag 14 szó volt. Mindkét teszt esetén a szórás 5 volt.

A nagyothalló tanulók csoportjánál a kétmintás t-próba alapján szintén megállapítható, hogy a két feladattípusban elért eredmények átlaga egymástól szignifikánsan nem különbözik ($t(42) = 0,545$ $p = 0,589$). Az első szóértési feladatban átlagosan 18 szó felismerése történt meg, míg az informatikai szóértés feladatában az átlag 17 szó volt. Az első teszt esetén a szórás 6, az informatikai szókincs esetén pedig 4 volt.

4.2.2. A szóértési teszt eredményei a hallás függvényében

Elemeztük a szóértési teszt eredményeit a hallás függvényében (4.15. ábra). A kísérletben az átlageredményeket tekintve az ép hallásúak teljesítettek jobban. Az ép hallású tanulók átlagosan 34 helyes választ adtak (szórás 5), a hallássérült tanulók átlagosan 17 szó jelentését ismerik (szórás 6). Az eltérés a kétmintás t-próba alapján statisztikailag szignifikáns a két csoport eredményei között ($t(78) = -13,114$ $p < 0,001$). A hallássérült

tanulók statisztikailag igazolhatóan gyengébben teljesítettek a szóértési feladatban, mint az ép hallásúak.



4.15. ábra | A szóértési teszt eredményei a hallássérült és ép hallású tanulóknál

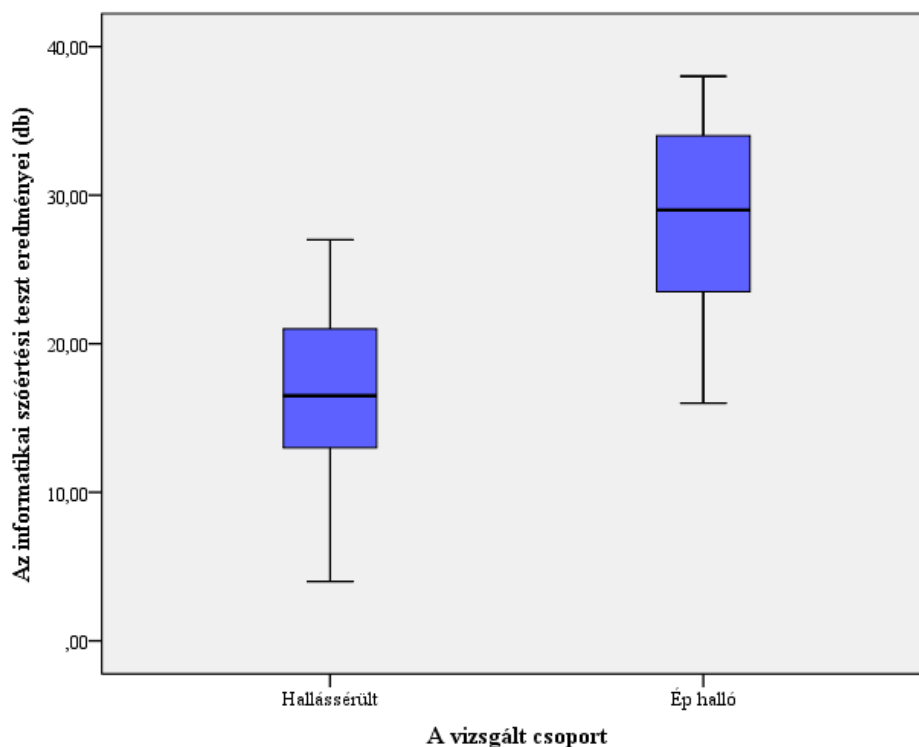
A siket és a nagyothalló tanulók eredményeit vizsgálva megállapítható, hogy a hallássérülés mértéke nem befolyásolja a szóértési teszt eredményeit. A kétmintás t-próba elvégzése után elmondható, hogy a két csoport között nincs statisztikailag szignifikáns eltérés ($t(38) = -1,805$ $p = 0,079$). A siket tanulók átlagosan 15 pontot értek el az 50-ből (szórás 5), míg a nagyothalló tanulók átlaga 18 pont volt (szórás 6).

A legtöbb nehézséget mindkét csoportnál a *kaszt*, *reális*, *montázs*, *kalkulál*, *empatikus* és *guberál* szavak jelentették. A legkönnyebb szavak az *ízletes*, *kassza*, *pozitív*, *horror*, *gravitáció* és *szauna* voltak.

4.2.3. Az informatikai szóértési teszt eredményei a hallás függvényében

Az informatikai szóértési teszt eredményeit tekintve hasonló megállapításokat tehetünk. Ennél a feladatnál is elemeztük a szóértési teszt eredményeit a hallás függvényében (4.16. ábra). A kísérletben az átlageredményeket tekintve az ép hallásúak teljesítettek

jobban. Az ép hallású tanulók átlagosan 28 helyes választ adtak (szórás 6), a hallássérült tanulók átlagosan 16 szó jelentését ismerik (szórás 5). Az eltérés a kétmintás t-próba alapján statisztikailag szignifikáns a két csoport eredményei között ($t(78)=-9,190$ $p<0,001$). A hallássérült tanulók statisztikailag igazolhatóan gyengébben teljesítettek az informatikai szóértési feladatban, mint az ép hallásúak.



4.16. ábra | Az informatikai szóértési teszt eredményei a hallássérült és ép hallású tanulóknál

A siket és a nagyothalló tanulók eredményeit vizsgálva megállapítható, hogy a hallássérülés mértéke itt sem befolyásolja az eredményeket. A kétmintás t-próba elvégzése után elmondható, hogy a két csoport között statisztikailag szignifikáns eltérés nincs ($t(38) = -1,803$ $p = 0,079$). A siket tanulók átlagosan 14 pontot értek el az 50-ből (szórás 5), míg a nagyothalló tanulók átlaga 17 pont volt (szórás 4).

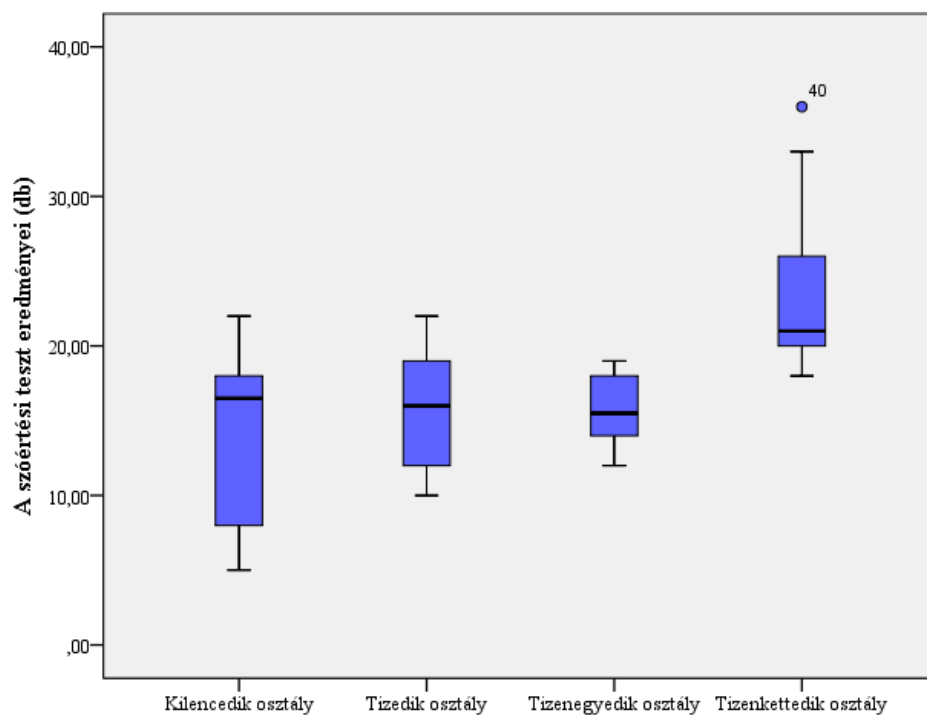
A legnehezebb szavak a következők voltak: *alaplapp*, *fattyúsor*, *síntopológia*, *hangkártya*, *kvantálás*, *kimenetsor*. Legtöbbször az *e-mail*, *binális*, *interaktív*, *spam*, *ikon*, *PDA*, *lomtár* szavakat ismerték.

4.2.4. A szóértési teszt eredményei az életkor függvényében

Elemeztük a szóértési teszt eredményeit az életkor függvényében a hallássérült, valamint az ép hallású csoport esetén is.

A hallássérült csoport eredményei alapján a Levene próba eredménye nem szignifikáns, tehát a szórássegélyezés feltétele teljesül ($F(3,36) = 3,381$ $p = 0,059$).

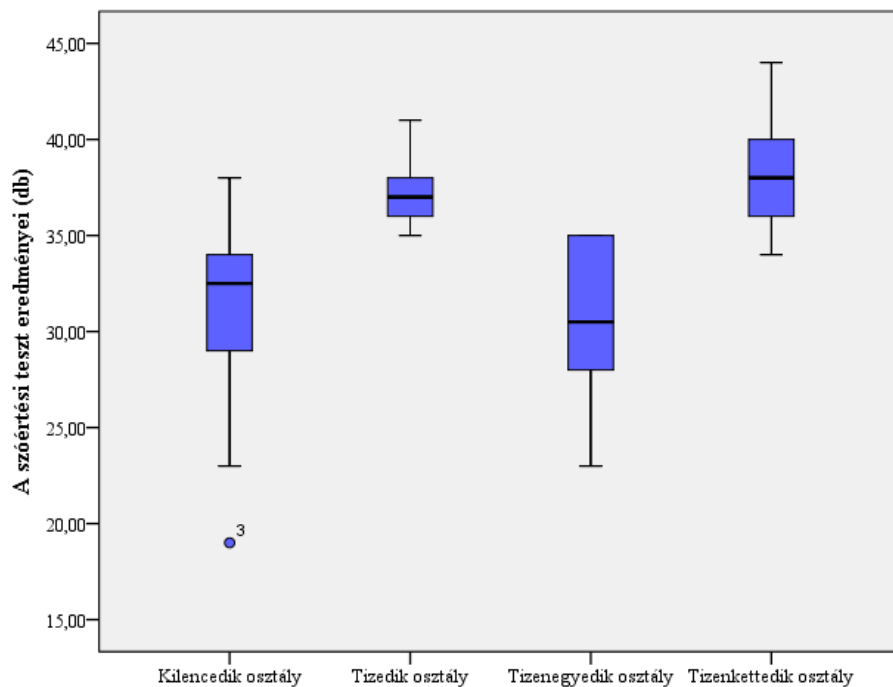
Az egyszempontos varianciaanalízis alapján megállapítható, hogy a szóértési teszt átlaga szignifikánsan különbözik az egyes életkorok alapján képzett csoportokban ($F(3,36) = 8,285$, $p < 0,001$). A Tukey's b és a Scheffé próba eredményei azt mutatják, hogy szignifikáns eltérés a kilencedik osztályos és a tizenkettedik osztályos hallássérültek ($p = 0,001$), a tizedik és tizenkettedik osztályos hallássérült tanulók ($p = 0,007$) valamint a tizenegyedik és tizenkettedik osztályos hallássérültek ($p = 0,007$) között figyelhető meg (4.17. ábra).



4.17. ábra | A szóértési teszt eredményei évfolyamonként (Hallássérültek csoportja)

Az ép hallású csoport eredményei alapján a Levene próba eredménye nem szignifikáns, tehát a szórássegélyezés feltétele teljesül ($F(3,36) = 3,345$ $p = 0,051$).

Az egyszempontos varianciaanalízis alapján megállapítható, hogy a szóértési teszt átlaga szignifikánsan különbözik az egyes életkorok alapján képezett csoportokban ($F(3,36) = 10,847, p < 0,001$). A Tukey's b és a Scheffe próba eredményei azt mutatják, hogy szignifikáns eltérés a kilencedik és tizedik osztályos ($p = 0,01$), a kilencedik és tizenkettedik osztályos ($p = 0,003$), a tizedik és tizenegyedik osztályos ($p = 0,005$), valamint a tizenegyedik és tizenkettedik osztályos ($p = 0,001$) ép hallású tanulók eredményei között figyelhető meg (4.18. ábra).



4.18. ábra | A szóértési teszt eredményei évfolyamonként (Ép hallásúak csoportja)

A kilencedik évfolyamosok átlagosan 22 helyes választ adtak, a tizedikesek 26-ot, a tizenegyedikesek 23-at, a tizenkettedikes évfolyam tanulói pedig 31-et (hallássérültek és ép hallásúak együttes eredménye alapján).

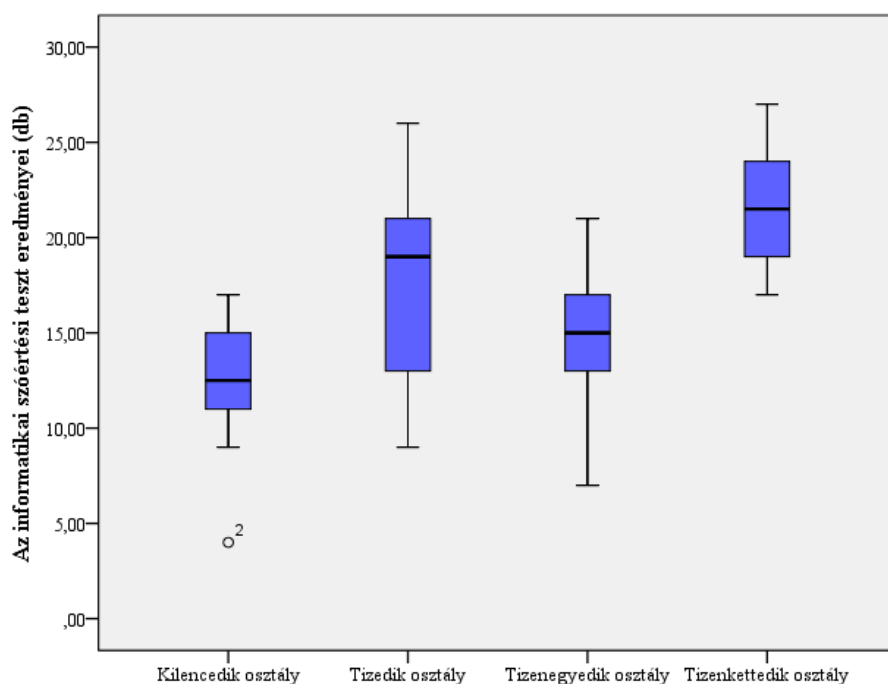
4.2.5 Az informatikai szóértési teszt eredményei az életkor függvényében

Elemeztük az informatikai szóértési teszt eredményeit az életkor függvényében a hallássérült, valamint az ép hallású csoport esetén is.

Az informatikai szóértési teszt eredményeiben hasonló tendenciát figyelhetünk meg. Az életkor előrehaladtával itt is javuló eredményekről számolhatunk be, kivéve a 11. osztályosokat, akik ebben a feladatban is gyengébben teljesítettek, mint a 10. évfolyamos tanulók.

A hallássérült csoport eredményei alapján a Levene próba eredménye nem szignifikáns, tehát a szórássegélyzés feltétele teljesül ($F(3,36) = 0,837$ $p = 0,482$).

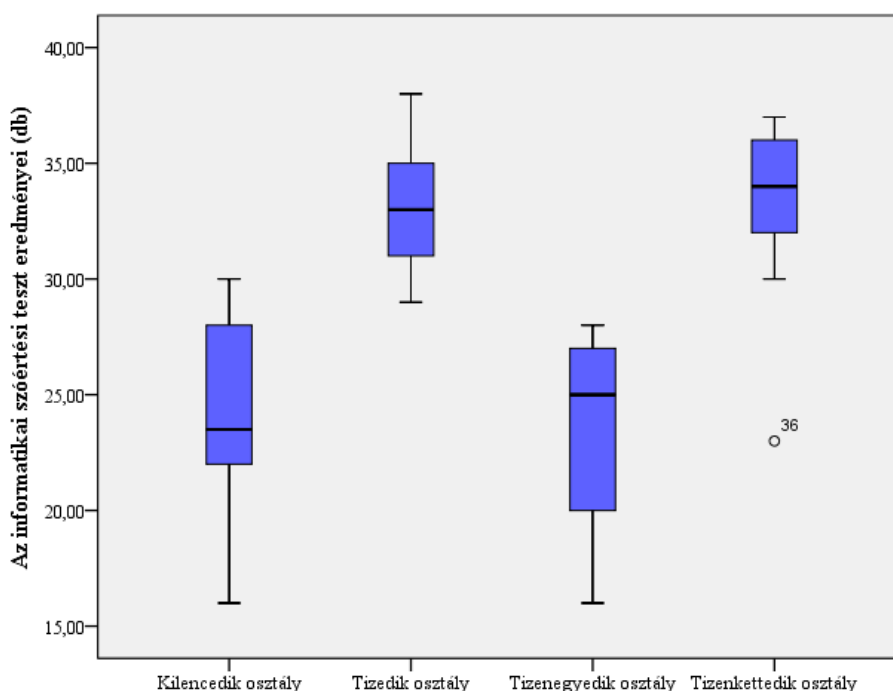
Az egyszempontos varianciaanalízis alapján megállapítható, hogy a szóértési teszt átlaga szignifikánsan különbözik az egyes életkorok alapján képezett csoportokban ($F(3,36) = 9,148$, $p < 0,001$). A Tukey's b és a Scheffe próba eredményei azt mutatják, hogy szignifikáns eltérés a kilencedik osztályos és a tizedik osztályos hallássérültek ($p = 0,048$), a kilencedik és tizenkettedik osztályos hallássérült tanulók ($p < 0,001$) valamint a tizenegyedik és tizenkettedik osztályos hallássérültek ($p = 0,007$) között figyelhető meg (4.19. ábra).



4.19. ábra | Az informatikai szóértési teszt eredményei évfolyamonként
(Hallássérültek csoportja)

Az ép hallású csoport eredményei alapján a Levene próba eredménye nem szignifikáns, tehát a szórássegélyzés feltétele teljesül ($F(3,36) = 0,331$ $p = 0,803$).

Az egyszempontos varianciaanalízis alapján megállapítható, hogy a szóértési teszt átlaga szignifikánsan különbözik az egyes életkorok alapján képezett csoportokban ($F(3,36) = 19,676$, $p < 0,001$). A Tukey's b és a Scheffe próba eredményei azt mutatják, hogy szignifikáns eltérés a kilencedik és tizedik osztályos ($p < 0,001$), a kilencedik és tizenkettedik osztályos ($p < 0,001$), a tizedik és tizenegyedik osztályos ($p < 0,001$), valamint a tizenegyedik és tizenkettedik osztályos ($p < 0,001$) ép hallású tanulók eredményei között figyelhető meg (4.20. ábra).



4.20. ábra | Az informatikai szóértési teszt eredményei évfolyamonként (Ép hallásúak csoportja)

Ennél a feladatnál is meg kell említeni, hogy a tizenegyedik évfolyam eredményeit leszámítva mind az ép hallásúak, mind a hallássérült tanulók csoportjánál megfigyelhető, hogy az életkor előrehaladtával egyre jobb eredményeket értek el a szóértési feladatban.

Elgondolkodtató, hogy mindkét csoportot informatika szakmacsoportos osztályok tanulói alkotják, közülük 10-10 tanuló végzős (tanév végén érettségi vizsgát tesznek informatikából), mégsem volt egyetlen tanuló sem, aki a kilencedikes tankönyvben gyakran előforduló szavak mindegyikét ismerte volna.

A kilencedikesek (hallássérültek és ép hallók együttesen) átlagosan 18 szót ismernek, a tizedikesek 25-öt, a tizenegyedikesek 19-et, a végzős évfolyam tanulói pedig 27-et.

4.2.6. Egyéni eltérések

Az egyéni eltérések mind a szóértési, mind az informatikai szóértési feladatok során igen nagyok voltak. Eltérés mutatkozott a tekintetben is, hogy nem minden tanuló oldotta meg a szóértési feladatot jobban, mint az informatikai szóértési feladatot. Egy tanuló sem ért el 100%-os eredményt. A legjobb eredményt egy ép hallású 12. osztályos fiú érte el a szófelismerési feladatban (44 helyes válasz), a leggyengébb pedig egy 9. osztályos hallássérült lány informatikai szóértése volt (4 helyes válasz). Az egyéni eredményeket a 4.2. táblázat tartalmazza.

4.2. táblázat | A szóértési tesztek egyéni eredményei (db) (HS: hallássérült,
HALLÓ: ép hallású, FFI: férfi, a számok az évfolyamot jelölik)

	Szóértés (50db/)	Informatika szóértés (50db/)		Szóértés (50db/)	Informatika szóértés (50db/)
HS9NŐ	19	17	HALLÓ9NŐ	34	16
HS9NŐ	5	4	HALLÓ9NŐ	36	24
HS9NŐ	16	15	HALLÓ9NŐ	19	29
HS9NŐ	11	9	HALLÓ9NŐ	33	22
HS9FFI	7	12	HALLÓ9FFI	38	30
HS9FFI	18	15	HALLÓ9FFI	23	24
HS9FFI	17	12	HALLÓ9FFI	33	22
HS9FFI	22	16	HALLÓ9FFI	32	23
HS9FFI	8	11	HALLÓ9FFI	29	20
HS9FFI	17	13	HALLÓ9FFI	30	28
HS10NŐ	15	19	HALLÓ10NŐ	37	31
HS10NŐ	21	26	HALLÓ10NŐ	41	38
HS10NŐ	12	13	HALLÓ10NŐ	38	32
HS10NŐ	10	9	HALLÓ10NŐ	39	34
HS10NŐ	17	21	HALLÓ10NŐ	36	29
HS10FFI	13	16	HALLÓ10FFi	37	35
HS10FFI	11	13	HALLÓ10FFi	36	31
HS10FFI	19	22	HALLÓ10FFi	37	38
HS10FFI	17	19	HALLÓ10FFi	37	31
HS10FFI	22	21	HALLÓ10FFi	35	35
HS11NŐ	14	15	HALLÓ11NŐ	31	27
HS11NŐ	12	7	HALLÓ11NŐ	35	19
HS11NŐ	14	17	HALLÓ11NŐ	23	16
HS11NŐ	19	21	HALLÓ11NŐ	35	26
HS11NŐ	18	19	HALLÓ11NŐ	29	20
HS11FFI	16	16	HALLÓ11FFI	23	24
HS11FFI	14	8	HALLÓ11FFI	35	27
HS11FFI	19	13	HALLÓ11FFI	33	28
HS11FFI	16	15	HALLÓ11FFI	30	21
HS11FFI	15	14	HALLÓ11FFI	28	26
HS12NŐ	20	21	HALLÓ12NŐ	38	34
HS12NŐ	21	17	HALLÓ12NŐ	40	34
HS12NŐ	21	19	HALLÓ12NŐ	38	32
HS12NŐ	26	24	HALLÓ12NŐ	41	36
HS12NŐ	21	20	HALLÓ12NŐ	39	37
HS12FFI	33	27	HALLÓ12FFI	36	23
HS12FFI	18	23	HALLÓ12FFI	36	34
HS12FFI	19	22	HALLÓ12FFI	34	30
HS12FFI	23	18	HALLÓ12FFI	36	32
HS12FFI	36	24	HALLÓ12FFI	44	36

A szavak közül legtöbbször az *e-mail*, *interaktív*, *spam*, *PDA*, *lomtár*, *üzletes*, *pozitív*, *horror*, *gravitáció* és *szauna* jelentését ismerték. A legtöbb nehézséget az *alaplapp*, *fattyúsor*, *síntopológia*, *kvantálás*, *kaszt*, *reális*, *montázs*, *empatikus* és *guberál* szavak jelentették annak ellenére, hogy az informatikai teszt szavai a kilencedikes tankönyv szóanyagából kerültek kiválasztásra, a szóértési feladat lexémái pedig a korábbi asszociációs vizsgálat (6. fejezet) gyakori előfordulású szavai voltak.

Olyan szó nem fordult elő a tesztanyagban, melynek a jelentését senki nem ismerte volna, és 100%-os felismerésre sem találtam példát. A leggyakoribb helyes válaszok aránya is 80–83%-os volt. Ennek oka feltételezhetően az, hogy a tanulók egy idő után megunták a feladatvégzést, és bizonyos szavak esetén a feladat elolvasása nélkül jelölték a szerintük helyes választ. Mindennapi munkám során én magam is gyakran találoztam hasonló hozzáállással. Habár a tanulók (elmondásuk szerint) örömmel vettek részt a feladatban, mégsem voltak elég motiváltak és kitartóak a munkavégzés során, így előfordulhattak automatikus feladatmegoldások.

4.2.7. A szóértési teszt eredményei a hallásállapot függvényében

A siket és a nagyothalló tanulók eredményeit vizsgálva megállapítható, hogy a hallássérülés mértéke nem befolyásolja a szóértési teszt eredményeit. A kétmintás t-próba elvégzése után elmondható, hogy a két csoport között statisztikailag szignifikáns eltérés nincs ($t(38) = -1,805$ $p = 0,079$). A siket tanulók átlagosan 15 pontot értek el az 50-ből (szórás 5), míg a nagyothalló tanulók átlaga 18 pont volt (szórás 6).

Az informatikai szóértési teszt esetén a siket és a nagyothalló tanulók eredményeit vizsgálva megállapítható, hogy a hallássérülés mértéke itt sem befolyásolja az eredményeket (4.3 táblázat). A kétmintás t-próba elvégzése után elmondható, hogy a két csoport között statisztikailag szignifikáns eltérés nincs ($t(38) = -1,803$ $p = 0,079$). A siket tanulók átlagosan 14 pontot értek el az 50-ből (szórás 5), míg a nagyothalló tanulók átlaga 17 pont volt (szórás 4).

Életkori csoport	Szóértési eredmény (50-ből elért átlagpont)	Informatikai szóértési eredmény (50-ből elért átlagpont)
9. Siket	9	11
9. Nagyothalló	17	13
10. Siket	11	12
10. Nagyothalló	18	20
11. Siket	16	13
11. Nagyothalló	16	15
12. Siket	20	20
12. Nagyothalló	28	24

4.3. táblázat | A szóértési tesztek eredményei a hallásállapot függvényében

Statisztikailag igazolható eltérést ugyan nem találtunk a siketek és a nagyothallók eredményei között, de az adatokból jól látható, hogy a siket tanulók mindkét feladattípus esetén gyengébben teljesítettek a nagyothalló tanulóktól.

4.2.8. A bizonytalansági tényező értékelése

Vizsgáltuk az ún. „szubjektív bizonytalansági tényezőt” (Csiszár 2011). Az adatközlőktől azt kértük, hogy a lapokon jelöljék, hogy az adott szónál mi igaz: *„Biztos voltam benne.”* vagy *„Nem voltam benne biztos.”*. A kísérleti személyek háromféle stratégiát alkalmaztak: egy részük megjelölt egy – általa helyesnek vélt – választ, egyúttal jelölte a bizonytalanságát is; másik részük nem adott választ, mindössze a bizonytalanságot jelölte, a tanulók közül 5-en (4 hallássérült és 1 ép hallású fiatal) minden válasznál jelölték a bizonytalanságot (feltételezhetően nem vették komolyan a feladat ezen részét). A bizonytalanság elsősorban a hallássérült tanulókra volt jellemző (36%), főként az informatikai szavak tekintetében (42%). Az ép hallók kevésbé tartották bizonytalannak a feladatmegoldásukat (19%). A kétmintás t-próba elvégzése után elmondható, hogy a két csoport között statisztikailag szignifikáns eltérés van ($t(78) = -13,114$ $p < 0,001$). Ez azt

mutatja, hogy az ép hallású tanulók biztosabban kapcsolják össze a hangsort a jelentéssel, kevesebb számukra az ismeretlen szó.

A vizsgálatban részt vevő adatközlők – az összes csoportot figyelembe véve – a következő szavak jelentésének felismerésében voltak a legnagyobb arányban bizonytalanok: *fattyúsor, sintopológia, kaszt, montázs, guberál*. Ez összefügg a legtöbb hibás megoldást mutató szavakkal is, vagyis általánosságban helyesen mérték fel azt, hogy mely szavak jelentését nem ismerik biztosan.

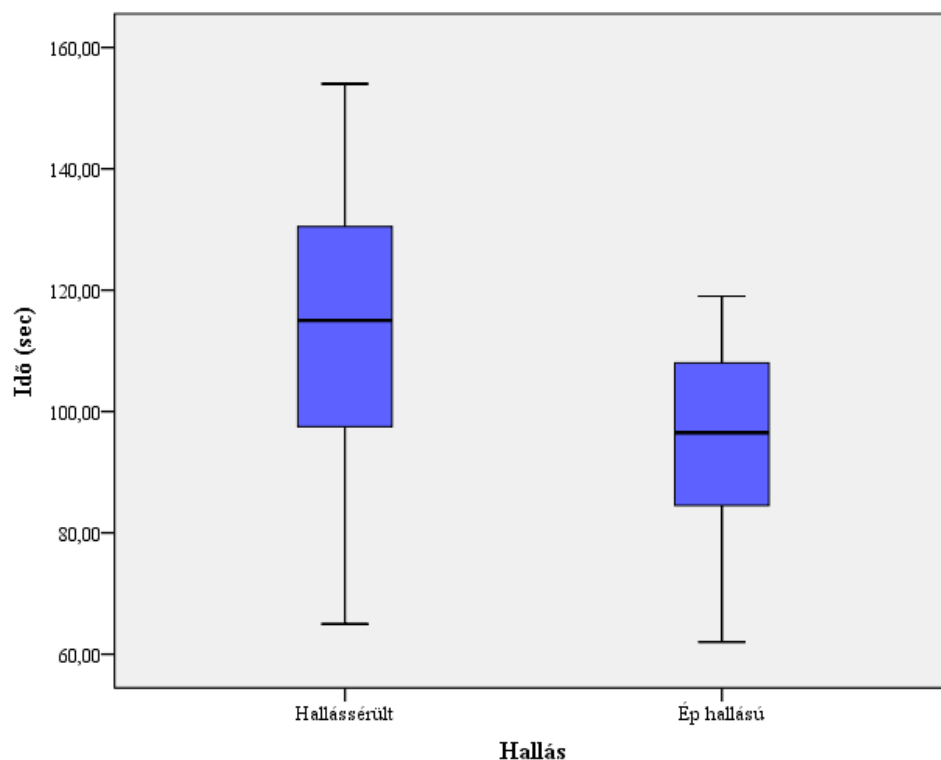
4.3. A szövegértés alapú narratívák eredményei

4.3.1. Az összes beszéddidő

A 80 beszélő összes beszédideje 8377 másodperc, vagyis 2 óra, 19 perc és 37 másodperc. Átlagosan 1 perc 45 másodperces beszéddidőt (105 másodperc) adatoltunk.

A hallássérült tanulók összes beszédideje 4531 másodperc (1 óra 15 perc 31 másodperc), átlagosan 1 perc 53 másodperc volt, míg az ép hallásúak összes beszédideje 3846 másodperc (1 óra 4 perc 6 másodperc), átlagosan 1 perc 36 másodperc volt.

A kétmintás t-próba elvégzése után elmondható, hogy a két csoport között statisztikailag szignifikáns eltérés van ($t(78) = 4,007$ $p = 0,011$) (4.21. ábra).



4.21. ábra | A beszéddidő eltérései hallássérült és ép hallású tanulóknál (medián és szóródás)

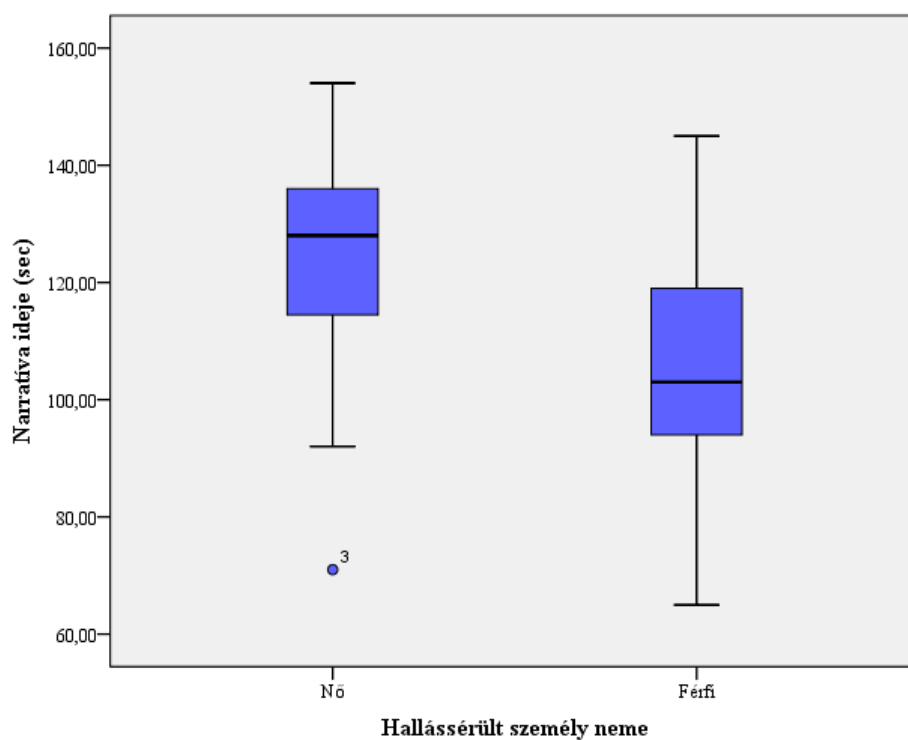
Megállapítható tehát, hogy a hallás állapota befolyásolja a beszéddidők időtartamát. Az ép hallású tanulók statisztikailag igazolhatóan rövidebben foglalták össze a

mondanivalójukat, mint a hallássérült társaik. Ennek oka feltételezhetően az, hogy a hallássérültek a beszédprodukciónál hosszabb szüneteket tartottak, mint az ép halló fiatalok.

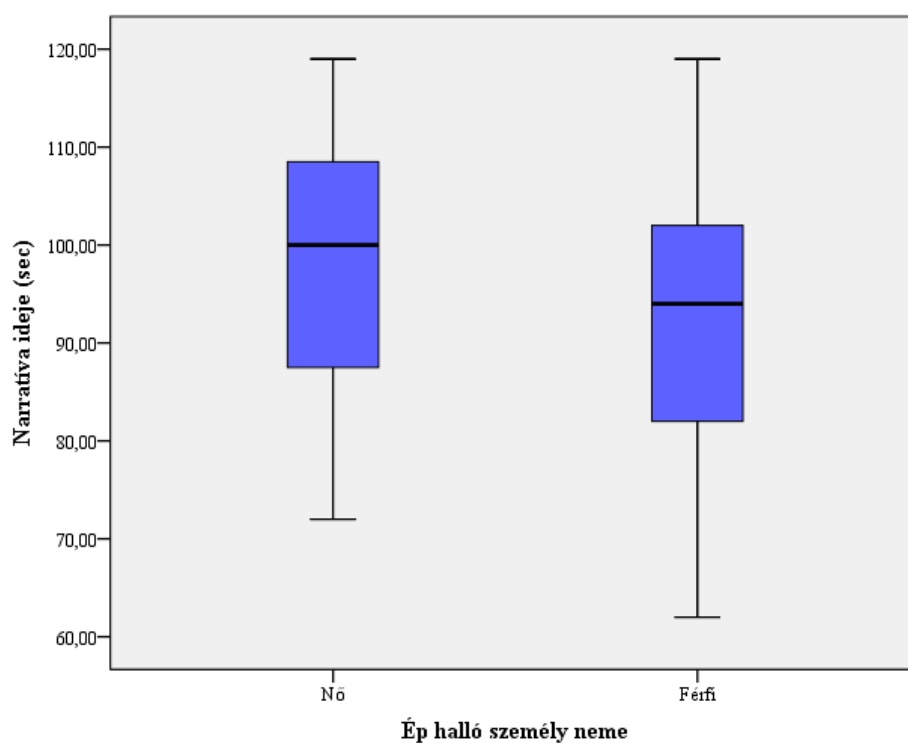
Elemeztük a siketek és a nagyothallók eredményeit is. A kétmintás t-próba elvégzése után elmondható, hogy a két csoport között nincs statisztikailag szignifikáns eltérés ($t(38) = 1,560$ $p = 0,127$). A siketek átlagos beszédideje 119 sec (szórás: 21), míg a nagyothallók átlaga 108 sec (szórás:22). Az eltérés ugyan nem szignifikáns, de az adatokból kiderül, hogy a siketek beszédideje átlagosan hosszabb, mint a nagyothallóké, vagyis a hallássérülés mértéke befolyásolja a beszédidőt. Ennek oka valószínűleg az, hogy a siket tanulók bizonytalanabbak a beszédprodukciónál, ezáltal több szünetet tartanak, vagyis a beszédidejük megnő.

A hallássérültek eredményeit elemeztük a szerint is, hogy a család hallássérült, vagy ép halló. A kétmintás t-próba elvégzése után elmondható, hogy a két csoport között nincs statisztikailag szignifikáns eltérés ($t(38) = -1,421$ $p = 0,164$). A hallássérült szülők gyermekeinek átlagos beszédideje 106 sec (szórás: 24), míg az ép halló családban élő hallássérültek átlaga 117 sec (szórás:20).

Megvizsgáltuk a beszédidő különbségét a lányok és a fiúk esetében a hallássérült és az ép halló tanulók csoportjában (4.22. ábra, 4.23. ábra). A kétmintás t-próba szignifikáns eltérést mutatott a hallássérült fiúk és lányok beszédideje között ($t(38) = 2,916$ $p = 0,006$). A lányok beszédideje (123 sec, szórás: 20) statisztikailag igazolhatóan hosszabb volt, mint a fiúké (104 sec, szórás:21). A kétmintás t-próba nem mutatott szignifikáns eltérést az ép hallású fiúk és lányok beszédideje között ($t(38) = 0,987$ $p = 0,33$). A lányok beszédideje azonban (98 sec, szórás: 14) kissé hosszabb volt, mint a fiúké (93 sec, szórás:15).



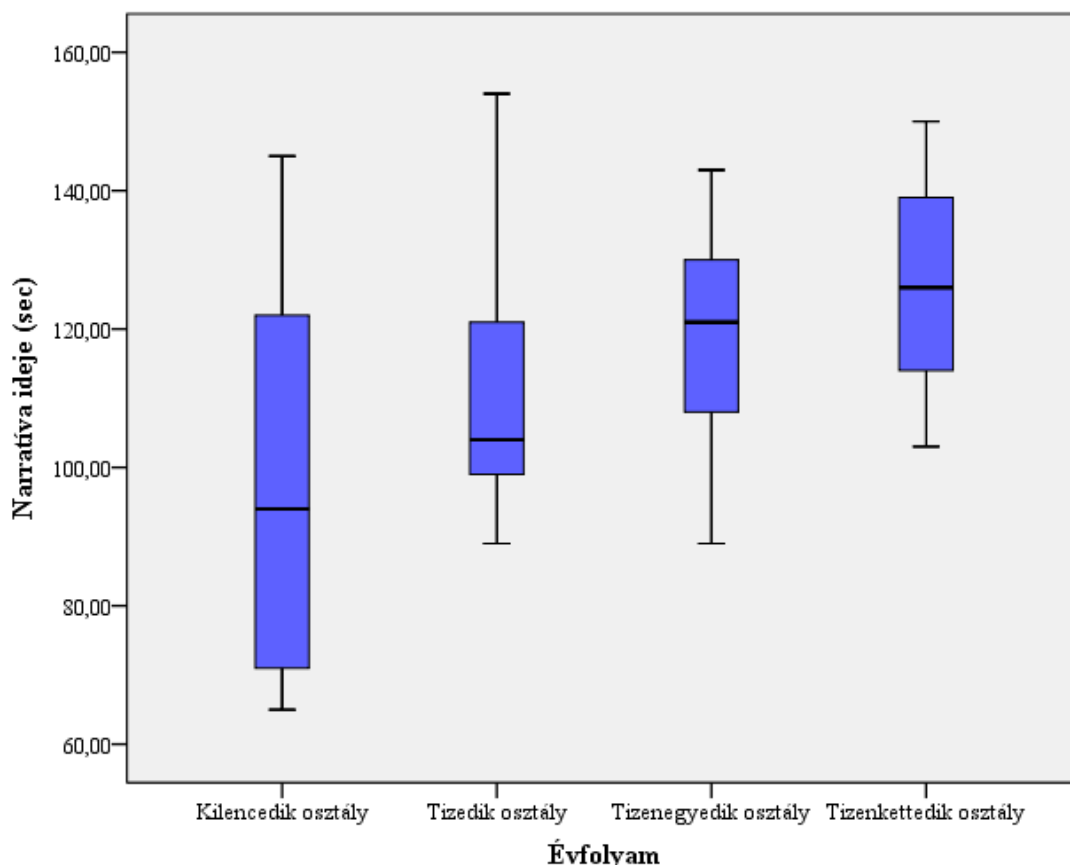
4.22. ábra | A beszédidő eltérései hallássérült lányok és fiúk között (medián és szóródás)



4.23. ábra | A beszédidő eltérései ép hallású lányok és fiúk között (medián és szóródás)

Elemeztük az összes beszédidőt az életkor függvényében a hallássérült és az ép hallású tanulók csoportjában is. A hallássérült tanulóknál a narratívák során a beszédidő az életkor előrehaladtával nőtt. A tanulók eredményei alapján a Levene próba eredménye nem szignifikáns, tehát a szórássegélyezés feltétele teljesül ($F(3,36) = 2,413, p = 0,083$).

Az egyszempontos varianciaanalízis alapján megállapítható, hogy beszédidők átlaga szignifikánsan különbözik az egyes életkorok alapján képzett csoportokban ($F(3,36) = 3,153, p = 0,037$) (4.24. ábra).

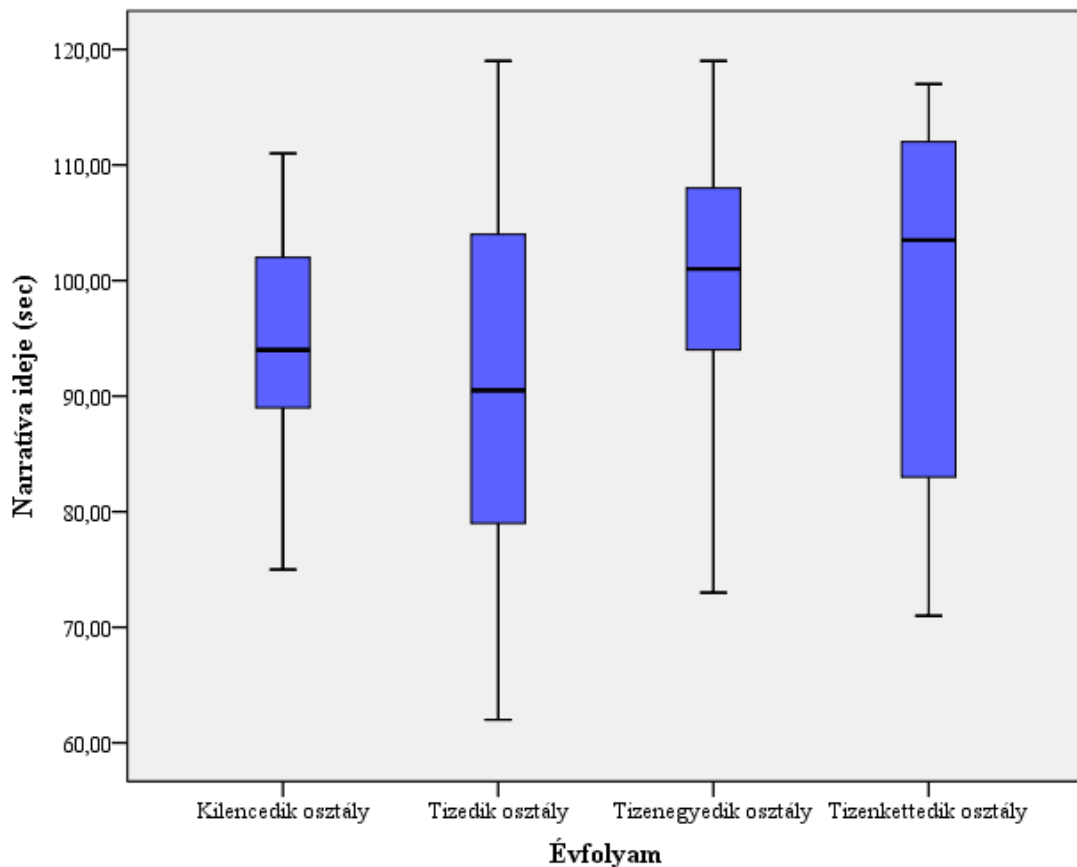


4.24. ábra | A beszédidő eltérései évfolyamonként (hallássérült tanulók)

A Tukey's b és a Scheffé próba eredményei azt mutatják, hogy szignifikáns eltérés a kilencedik osztályos és a tizenkettedik osztályos hallássérültek ($p = 0,049$) között figyelhető meg. A tizenkettedik osztályos tanulóknál volt a leghosszabb a beszédidő, vagyis az életkor előrehaladtával a diákok egyre hosszabb szöveget hoztak létre.

Az ép hallású tanulóknál a narratívák során a beszédidő az életkor előrehaladtával szintén nőtt. A tanulók eredményei alapján a Levene próba eredménye nem szignifikáns, tehát a szórássegélyezés feltétele teljesül ($F(3,36) = 0,695, p = 0,561$).

Az egyszempontos varianciaanalízis alapján megállapítható, hogy beszédidők átlaga nem különbözik szignifikánsan az egyes életkorok alapján képzett csoportokban ($F(3,36) = 0,788, p = 0,508$) (4.25. ábra).

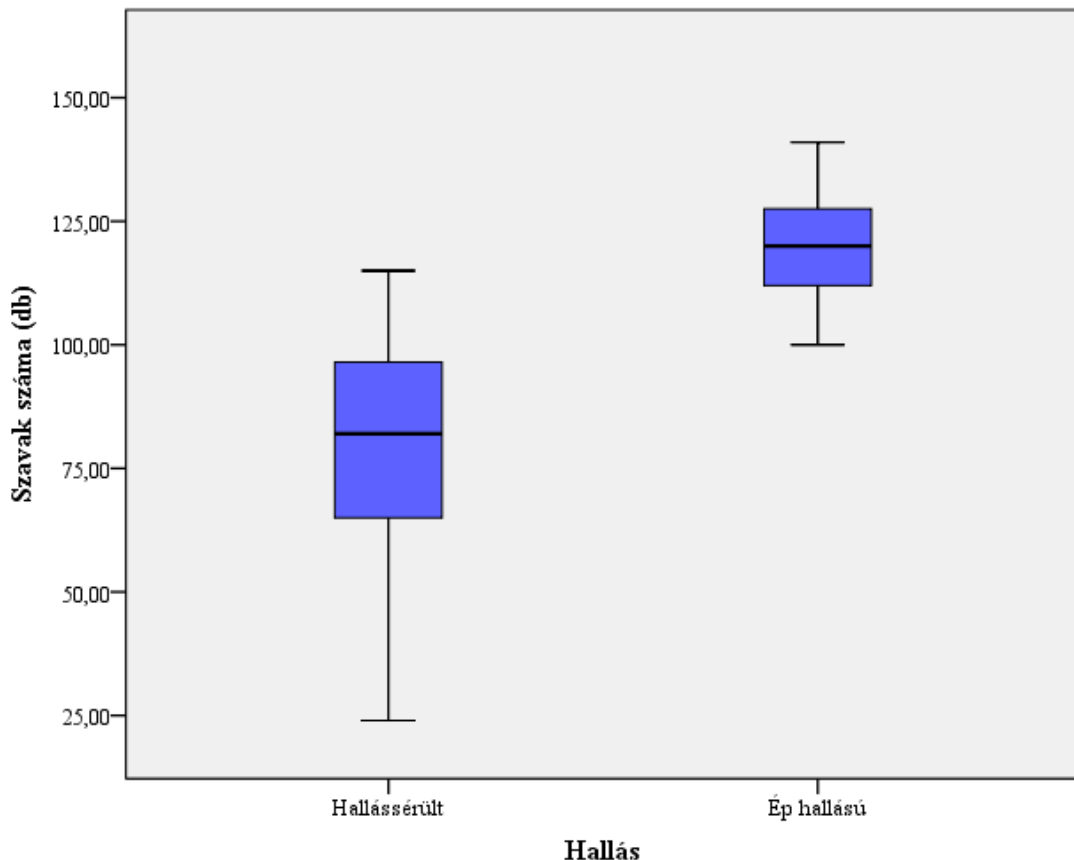


4.25. ábra | A beszédidő eltérései évfolyamonként (ép hallású tanulók)

4.3.2. A szavak száma

A közel 2,5 óra alatt összesen 7949 szót mondtak az adatközlők, ez átlagosan 99 szót jelent beszélőnként. A hallássérült tanulóknál összesen 3144 szót adatoltunk, ami 79 szó beszélőnként (szórás 21), míg az ép hallású csoport tagjai összesen 4805 szót mondtak, ami beszélőnként 120 szót jelent átlagosan (szórás 10).

A kétmintás t-próba elvégzése után elmondható, hogy a két csoport között statisztikailag szignifikáns eltérés van ($t(78) = -10,887, p < 0,001$) (4.26. ábra).



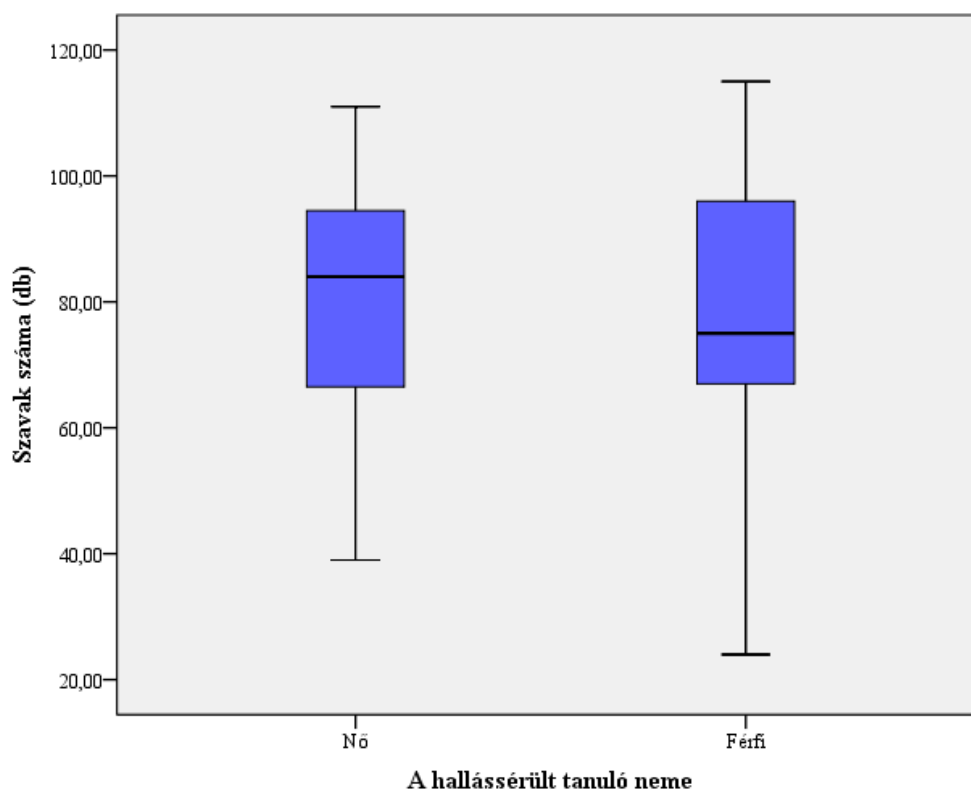
4.26. ábra | A szavak száma (db) a hallássérült és az ép hallású tanulónál (medián és szórás)

Megállapítható tehát, hogy a hallás állapota befolyásolja a szöveg összefoglalásához felhasznált szavak mennyiségét. Az ép hallású tanulók statisztikailag igazolhatóan több szóval foglalták össze a mondanivalójukat, mint a hallássérült társaik. Mivel a beszéidő elemzésekor megállapítottuk, hogy a hallássérült tanulók esetén hosszabb a beszédprodukciónak az ideje, bizonyítást nyert, hogy az ok az, hogy a hallássérültek a beszédprodukciónak során hosszabb szüneteket tartottak, mint az ép halló fiatalok, hiszen hosszabb idő alatt kevesebb szó felhasználásával foglalták össze a szöveget.

Elemeztük a siketek és nagyothallók eredményeit is. A kétmintás t-próba elvégzése után elmondható, hogy a két csoport között nincs statisztikailag szignifikáns eltérés ($t(38) = 0,470$ $p = 0,641$). A siketek átlagosan 80 szót mondtak (szórás: 23), míg a nagyothallók átlaga 77 szó (szórás:20). Az eltérés ugyan nem jelentős, de az adatokból kiderül, hogy a siketek átlagosan több szóval fejezik ki mondanivalójukat, mint a nagyothallók, vagyis a hallássérülés mértéke kismértékben befolyásolja a szavak számát.

A hallássérültek eredményeit elemeztük a szerint is, hogy a család hallássérült, vagy ép halló. A kétmintás t-próba elvégzése után elmondható, hogy a két csoport között nincs statisztikailag szignifikáns eltérés ($t(38) = -1,691$ $p = 0,099$). A hallássérült szülők gyermekei átlagosan 71 szót mondtak (szórás: 24), míg az ép halló családban élő hallássérültek átlaga 82 szó (szórás: 18) volt. A család tehát szignifikánsan nem, de kismértékben befolyásolja az eredményeket. Ennek oka az lehet, hogy az ép halló családban élő hallássérültek otthon kizárólag a hangzó nyelvet használják, így gyakorlottabbak a hangos beszédben, mint azok a hallássérültek, akik otthon a hangzó nyelv mellett jelnyelven is kommunikálnak egymással.

Megvizsgáltuk a szavak számának különbségét a hallássérült lányok és fiúk esetében (4.27. ábra). A kétmintás t-próba szignifikáns eltérést nem mutatott a fiúk és lányok beszédideje között ($t(38) = 0,197$ $p = 0,845$). A lányok átlagosan 79 szót mondtak (szórás 21), míg a fiúk átlaga 77 szó volt (szórás 22). A nem tehát nem befolyásolja a szavak számát.



4.27. ábra | A szavak száma (db) a hallássérült tanulóknál (medián és szórás)

Elemeztük a narratívákban előforduló tartalmas szavak és funkciószavak megjelenésének arányát. A tartalmas szavak a világ jelenségeivel összeköthetők (ilyenek például a főnevek, melléknevek, számnevek és az igék), míg a funkciószavak szerepe a mondatok összetartásában van (ilyenek például a névelők, elöljáró- és kötőszavak, névmások és segédigék).

A hallássérült tanulók narratíváiban 55%-ban fordultak elő tartalmas szavak, míg a funkciószavak aránya 45% volt. Az ép hallású tanulók esetén a tartalmas szavak előfordulási aránya 51% volt, és 49%-ban használtak funkciószavakat.

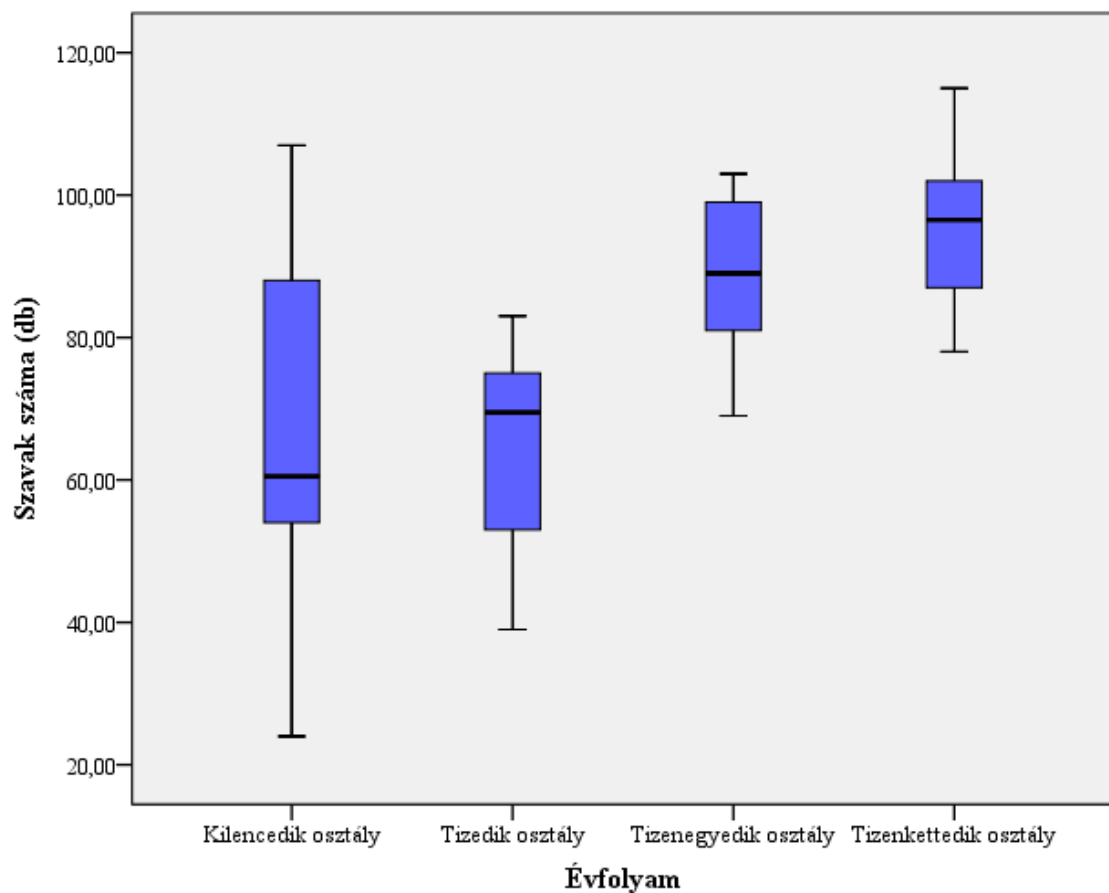
A siketek és nagyothallók csoportjánál is hasonló eredményeket adatoltunk. A siket tanulók 57%-ban tartalmas, 43%-ban funkciószavakat használtak, míg ugyanez az arány a nagyothallóknál 54%-46%.

A hallássérült szülők és az ép hallású szülők gyermekeinél sem találtunk eltéréseket. A hallássérült szülők gyermekei 56%-ban tartalmas szavakat, 44%-ban funkciószavakat használtak, míg az ép hallású szülők gyermekeinél ez az arány 55%-45% volt.

A hallássérülés és a családi érintettség tehát nem befolyásolja a tartalmas szavak és funkciószavak megjelenési gyakoriságát.

A hallássérült csoportnál elemeztük a narratívához felhasznált szavak számát az életkor függvényében is. A hallássérültek által létrehozott narratívák során a szavak száma az életkor előrehaladtával nőtt. A tanulók eredményei alapján a Levene próba eredménye nem szignifikáns, tehát a szórássegyezés feltétele teljesül ($F(3,36) = 2,722, p = 0,059$).

Az egyszempontos varianciaanalízis alapján megállapítható, hogy beszédidők átlaga szignifikánsan különbözik az egyes életkorok alapján képzett csoportokban ($F(3,36) = 9,190, p < 0,001$) (4.28. ábra).



4.28. ábra | A hallássérültek narratíváihoz felhasznált szavak számának eltérései évfolyamonként

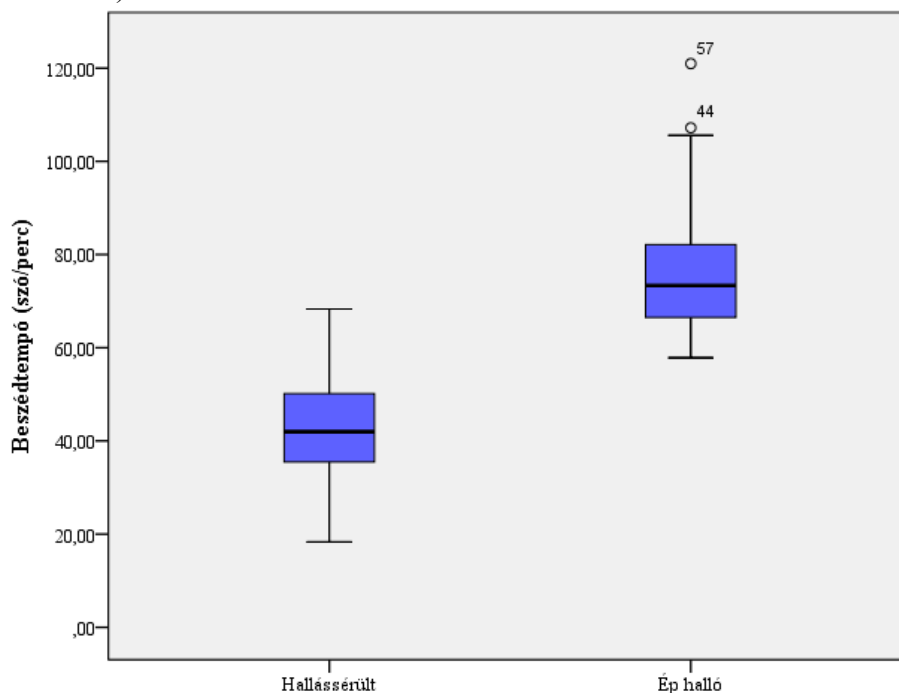
A Tukey's b és a Scheffé próba eredményei azt mutatják, hogy szignifikáns eltérés a kilencedik osztályos és a tizenegyedik osztályos hallássérültek ($p = 0,021$), a kilencedik osztályos és a tizenkettedik osztályos hallássérültek ($p = 0,001$), a tizedik osztályos és a tizenegyedik osztályos hallássérültek ($p = 0,013$) és a tizedik osztályos és a tizenkettedik osztályos hallássérültek ($p = 0,001$) között figyelhető meg. A tizenegyedik és tizenkettedik évfolyamos tanulók a narratívák létrehozásához közel azonos mennyiségű szót használtak fel.

4.3.3. A beszédtempó és az artikulációs tempó

A beszédtempó és az artikulációs tempó a narratívák tervezési sajátosságait mutatják meg. Az artikulációs tempó a motoros folyamatok működésén múlik, egyéni sajátosság (Gósy 2004a), a beszédjelek képzésének sebességét mutatja meg, míg a beszédtempó a

tervezési nehézségektől is függ. A beszédtempó segíti a magasabb szintű beszédtervezési folyamatok megismerését, mivel ennek kiszámításakor a szüneteket is tekintetbe kell venni (Bóna 2012).

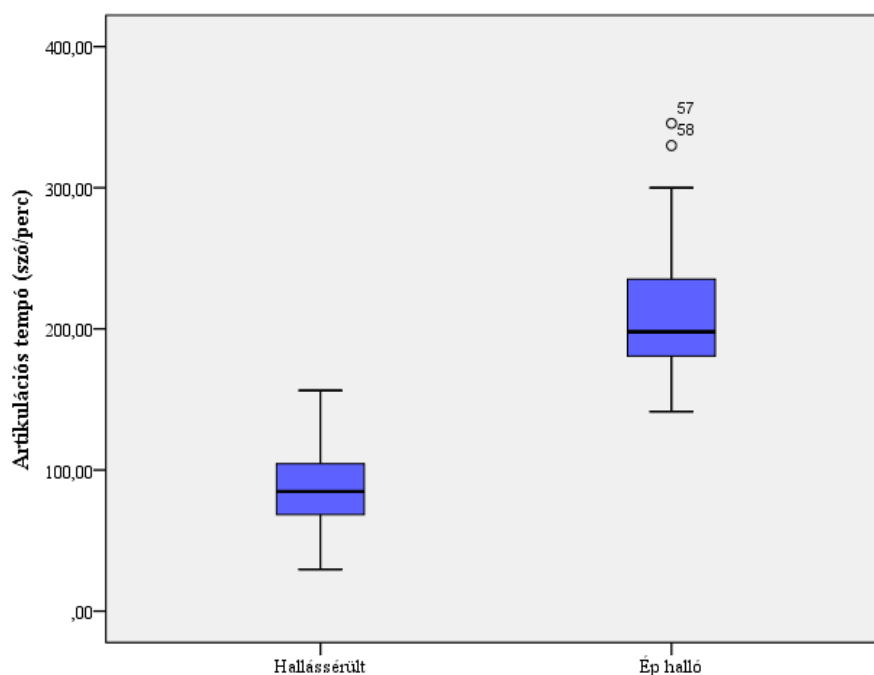
A beszédtempó jelenti az időegység alatt elhangzó jelek számát a szünetekkel együtt. Mivel jelen kutatásnak nem célja a részletes fonetikai elemzés, így a tempóértékeket szó/perc mértékegységben adtuk meg. A hallássérült tanulók átlaga 42,38 szó/perc, míg az ép hallású tanulóké 76,58 szó/perc. A kétmintás t-próba elvégzése után megállapítható, hogy a két csoport beszédtempója között statisztikailag igazolható különbség van ($t(78) = -11,589$ $p < 0,001$) (4.29. ábra).



4.29. ábra | A beszédtempó (szó/perc) eltérései hallássérült és ép halló tanulóknál

A kétmintás t-próba elvégzése után megállapítható, hogy a siketek és nagyothallók csoportjának beszédtempója között nincs statisztikailag igazolható különbség ($t(38) = -0,714$ $p = 0,479$).

Az artikulációs tempó mutatja a beszédjelek képzésének sebességét. Ennek kiszámításakor a szüneteket nem vesszük figyelembe (Gósy 2004a). A hallássérült tanulók átlaga 85,7 szó/perc, míg az ép hallású tanulóké 212,83 szó/perc. A kétmintás t-próba elvégzése után megállapítható, hogy a két csoport artikulációs tempója között statisztikailag igazolható különbség van ($t(78) = -14,185$ $p < 0,001$) (4.30. ábra).



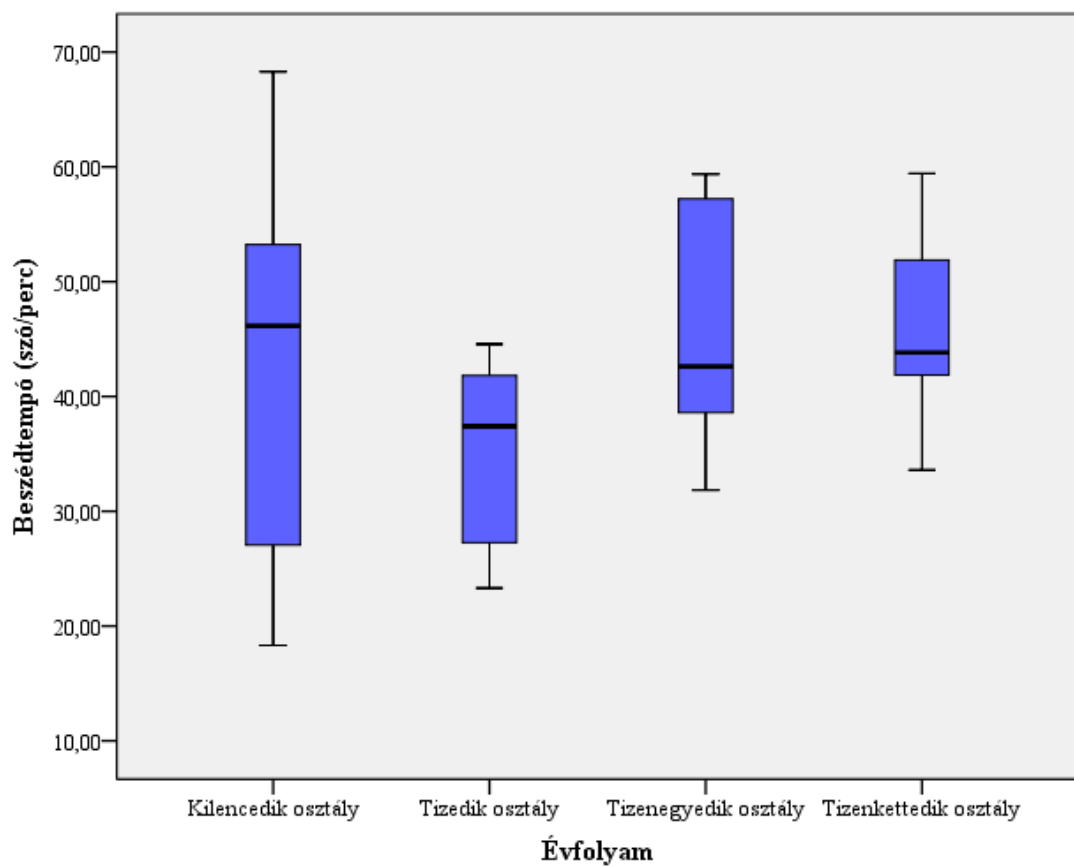
4.30. ábra | Az artikulációs tempó (szó/perc) eltérései hallássérült és ép halló tanulóknál

A kétmintás t-próba elvégzése után megállapítható, hogy a siketek és nagyothallók csoportjának artikulációs tempója között nincs statisztikailag igazolható különbség ($t(38) = -0,326$ $p = 0,747$).

A hallássérült tanulók csoportjában elemeztük a beszédtempót és az artikulációs tempót az életkor függvényében is.

A narratívák során a beszédtempó az életkor előrehaladtával kismértékben nőtt. A tanulók eredményei alapján a Levene próba eredménye nem szignifikáns, tehát a szórássegélyezés feltétele teljesül ($F(3,36) = 4,954$, $p = 0,106$).

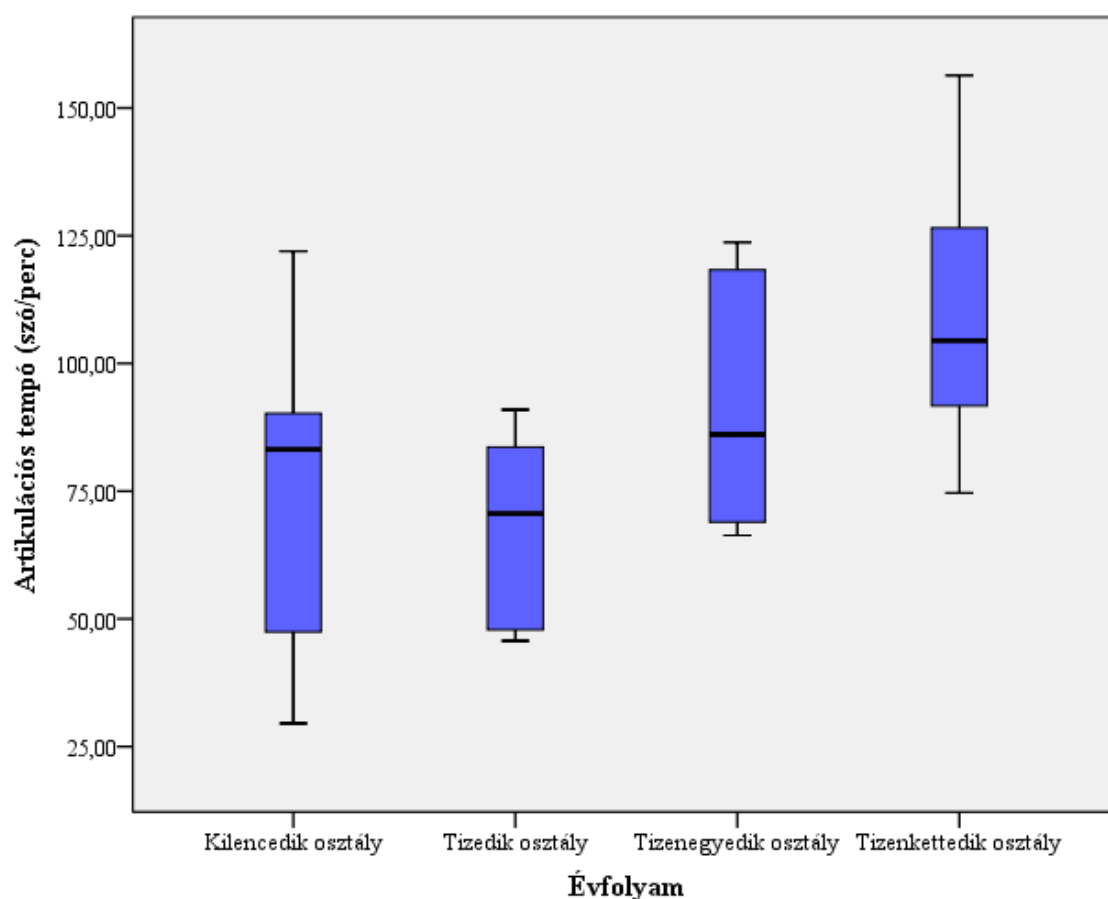
Az egyszempontos varianciaanalízis alapján megállapítható, hogy beszédtempó átlaga szignifikánsan nem különbözik az egyes életkorok alapján képzett csoportokban ($F(3,36) = 2,100$, $p = 0,117$) (4.31. ábra).



4.31. ábra | A beszédtempó (szó/perc) eltérései évfolyamonként (hallássérült tanulók)

A hallássérült tanulók csoportjában a narratívák során az artikulációs tempó az életkor előrehaladtával nőtt. A tanulók eredményei alapján a Levene próba eredménye nem szignifikáns, tehát a szórás egyezés feltétele teljesül ($F(3,36) = 1,651$, $p = 0,195$).

Az egyszempontos varianciaanalízis alapján megállapítható, hogy az artikulációs tempó szignifikánsan különbözik az egyes életkorok alapján képzett csoportokban ($F(3,36) = 5,354$, $p = 0,004$) (4.32. ábra).



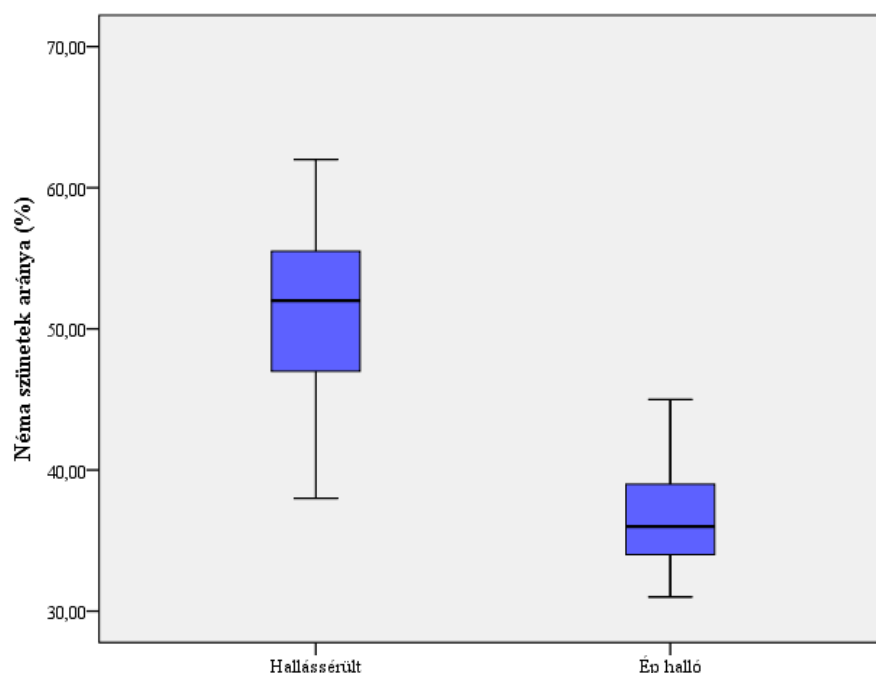
4.32. ábra | Az artikulációs tempó (szó/perc) eltérései évfolyamonként (hallássérült tanulók)

A Tukey's b és a Scheffé próba eredményei azt mutatják, hogy szignifikáns eltérés a kilencedik osztályos és a tizenkettedik osztályos hallássérültek ($p = 0,041$) és a tizedik osztályos és a tizenkettedik osztályos hallássérültek ($p = 0,008$) között figyelhető meg. A tizenkettedik osztályos tanulóknál volt a leggyorsabb az artikulációs tempó.

4.3.4. A néma szünetek előfordulása

Meghatároztuk a néma szünetek összes időtartamának arányát a teljes beszéidőhöz képest. A hallássérült tanulók interpretációjának átlagos szünetaránya 50,77% volt, az ép hallók csoportjának szünetaránya 36,52%. A kétmintás t-próba alapján a két csoport között szignifikáns különbség volt a szünetek arányát tekintve ($t(78) = 13,082$ $p < 0,001$) (4.33. ábra). Az ép hallók csoportjának eredménye hasonló Bóna (2012) korábbi kutatásának eredményéhez. Bóna Judit vizsgálati eredményei szerint az ismeretterjesztő szövegek

interpretációja során az átlagos szünetarány 36,5% volt a középiskolás (ép hallású) fiataloknál.

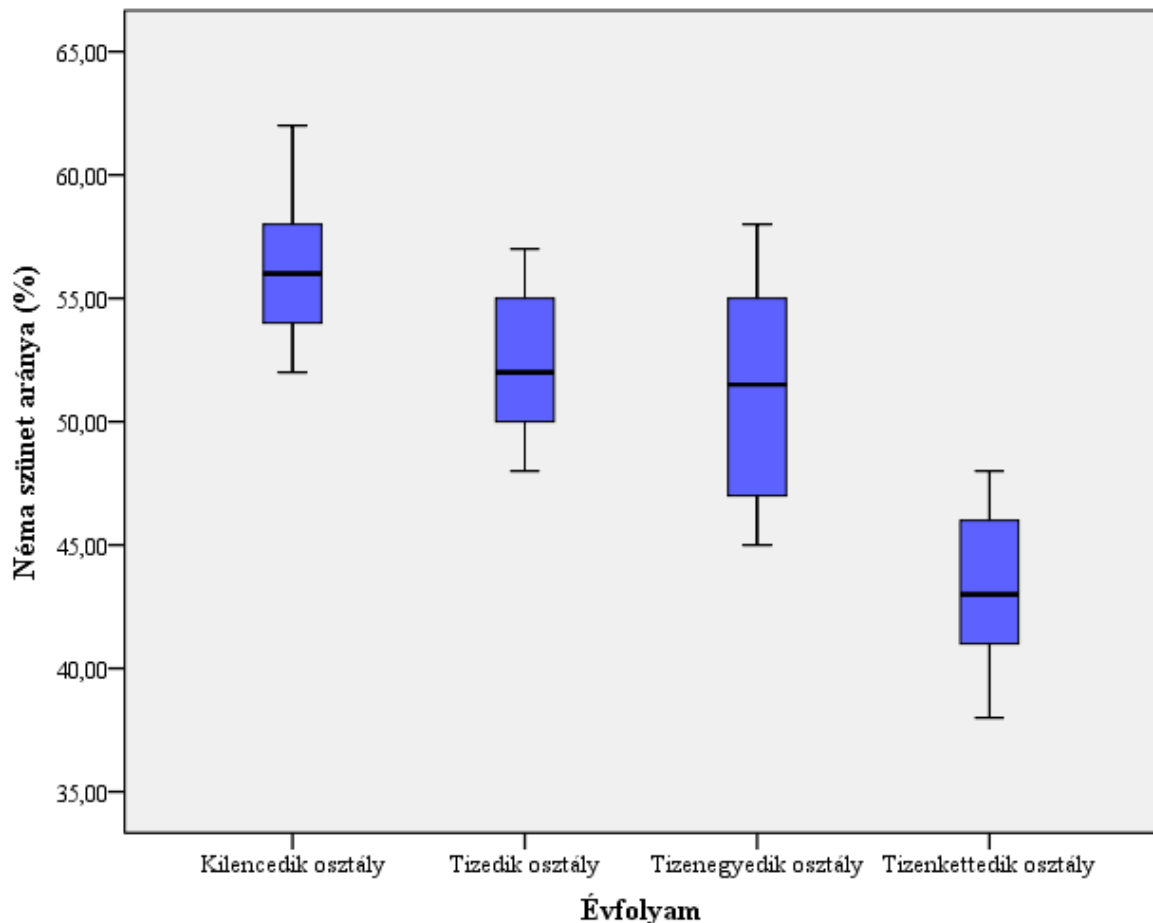


4.33. ábra | Néma szünetek aránya hallássérült és ép halló tanulók narratíváiban

A kétmintás t-próba elvégzése után megállapítható, hogy a siketek és nagyothallók csoportjában a néma szünetek arányában nincs statisztikailag igazolható különbség ($t(38) = -0,368$ $p = 0,715$).

A hallássérült tanulóknál elemeztük a néma szünetek arányát az életkor függvényében is. A néma szünetek aránya az életkor előrehaladtával csökkent. A tanulók eredményei alapján a Levene próba eredménye nem szignifikáns, tehát a szórássegélyezés feltétele teljesül ($F(3,36) = 2,913$, $p = 0,058$).

Az egyszempontos varianciaanalízis alapján megállapítható, hogy a néma szünetek aránya szignifikánsan különbözik az egyes életkorok alapján képzett csoportokban ($F(3,36) = 24,653$, $p < 0,001$) (4.34. ábra).



4.34. ábra | A néma szünetek aránya (%) évfolyamonként (hallássérült tanulók)

A Tukey's b és a Scheffe próba eredményei azt mutatják, hogy szignifikáns eltérés a kilencedik osztályos és a tizenegyedik osztályos hallássérültek ($p = 0,030$), a kilencedik osztályos és a tizenkettedik osztályos hallássérültek ($p < 0,001$), a tizedik osztályos és a tizenkettedik osztályos hallássérültek ($p < 0,001$) és a tizenegyedik és a tizenkettedik osztályos hallássérültek ($p < 0,001$) között figyelhető meg. A tizedik és tizenegyedik évfolyamos tanulóknál hasonló arányban jelentek meg néma szünetek. A tizenkettedik osztályos tanulóknál volt a legkisebb a néma szünetek aránya, vagyis az életkor előrehaladtával a diákok egyre biztosabban interpretálták a szöveget, a bizonytalanságot jelző néma szünetek aránya csökkent.

4.3.5. A tények megjelenése

Elemeztük az adatközlők narratíváiban az elhangzott szövegben meghatározott tények megjelenését. 10 alaptényt és 5 kiegészítő tényt állapítottunk meg:

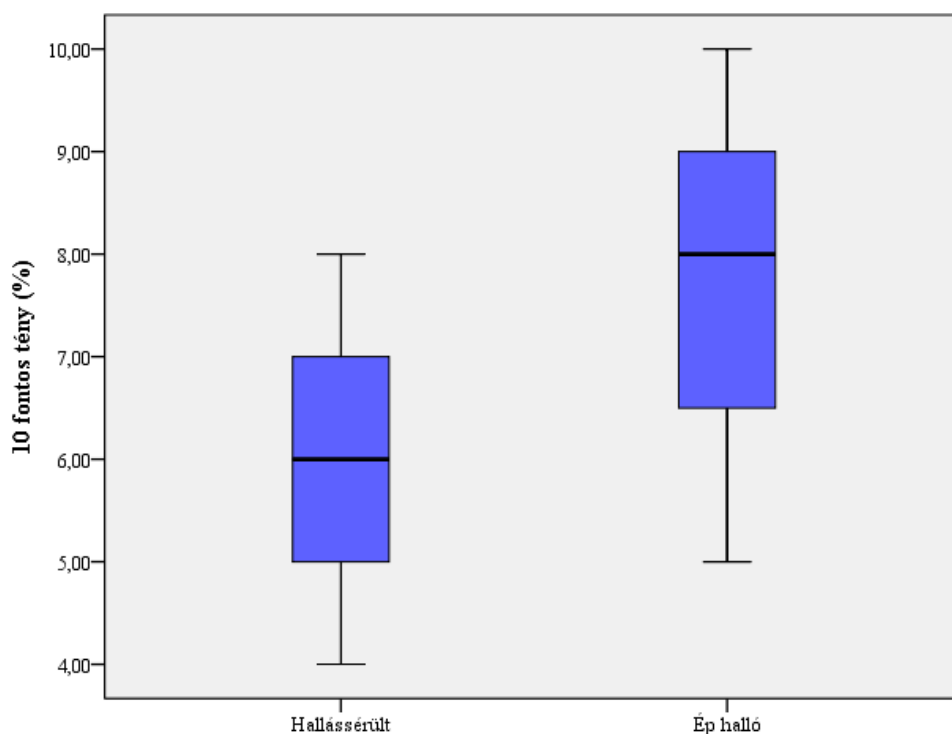
1. A növényvédő szerek egy része lemoshatatlan.
2. A szerek betegséget okoznak.
3. Télen és kora tavasszal még nagyobb a kísértés.
4. Csalódhatunk egyrészt az ízvilágban.
5. Csalódást okozhat továbbá, hogy a szer lemoshatatlan.
6. 2 kg méreg jut egy lakosra évente.
7. A fejessaláta tartalmazza a legtöbb mérget.
8. A hazai hatóságok rendszeresen tartanak vizsgálatokat.
9. Itthon kevesebb a vegyi anyag.
10. Zöldségek és gyümölcsök fogyasztásáról szól a cikk.
11. Magyarországon 20.000 tonna növényvédőszert használnak.
12. A bébiételek 20%-a vegyi anyaggal szennyezett.
13. A méreg hormonális, daganatos és immunrendszeri zavarokat okozhat.
14. A kártevők helyett a környezetet szennyezi.
15. A fejessaláta a legtöbb háztartásban kedvelt zöldség.

A 10 legfontosabb tény a hallássérültek csoportjánál 62,75%-ban fordult elő, míg az ép hallók csoportjánál 76,5%-ban jelentek meg ezek a gondolatok. Az 5 kiegészítő tény a hallássérülteknél 36,5%-ban fordult elő, míg az ép hallók csoportjánál 57%-ban. Ha a 10 legfontosabb tény és az 5 kiegészítő információ együttes megjelenését vizsgáljuk, akkor a 15 fontos tény megjelenése a hallássérülteknél 54%-os, az ép hallóknál 70%-os volt.

Ha elfogadjuk, hogy a szövegértésre utal a tények megjelenése a narratívákban, akkor az hallássérült adatközlők átlagos szövegfeldolgozása 54%-osnak mondható, míg az ép hallóké 70%-osnak. Pontosabb azonban az a megfogalmazás, hogy a hallássérülteknél az 54%, az ép hallóknál a 70% azt jelzi, hogy a történet legfontosabb mondanivalóiból ennyit tartottak fontosnak megemlíteni a tanulók. Lehetséges, hogy fel tudták volna idézni az el nem hangzott tényeket is, de az is lehetséges, hogy nem. Annyit bizonyosan megállapíthatunk,

hogy még a legfontosabb gondolatok sem jelennek meg maradéktalanul az adatközlőink narratíváiban.

Megvizsgáltuk a 10 legfontosabb tény előfordulását a hallássérültek és az ép hallásúak esetében (4.35. ábra). A kétmintás t-próba szignifikáns eltérést mutatott a két csoport eredményei között ($t(78) = -4,509$ $p < 0,001$). A hallás sérülése tehát befolyásolja a narratívák létrehozását.



4.35. ábra | Az interpretált szöveg tartalmi tényei a beszélők narratíváiban (medián és szóródás)

A kétmintás t-próba elvégzése után megállapítható, hogy a siketek és nagyothallók csoportjában a 10 legfontosabb tartalmi tény megjelenésében nincs statisztikailag igazolható különbség ($t(38) = 0,778$ $p = 0,442$).

5 ép hallású tanuló 100%-ot ért el, vagyis nekik minden tartalmi tényt sikerült maradéktalanul felidézniük (4.4. táblázat). A hallássérült tanulónál nem fordult elő 100%-os, és 90%-os eredmény sem.

%	Hallássérült tanulók	Ép hallású tanulók
100	0	5
90	0	7
80	8	10
70	11	8
60	7	7
50	12	3
40	2	0

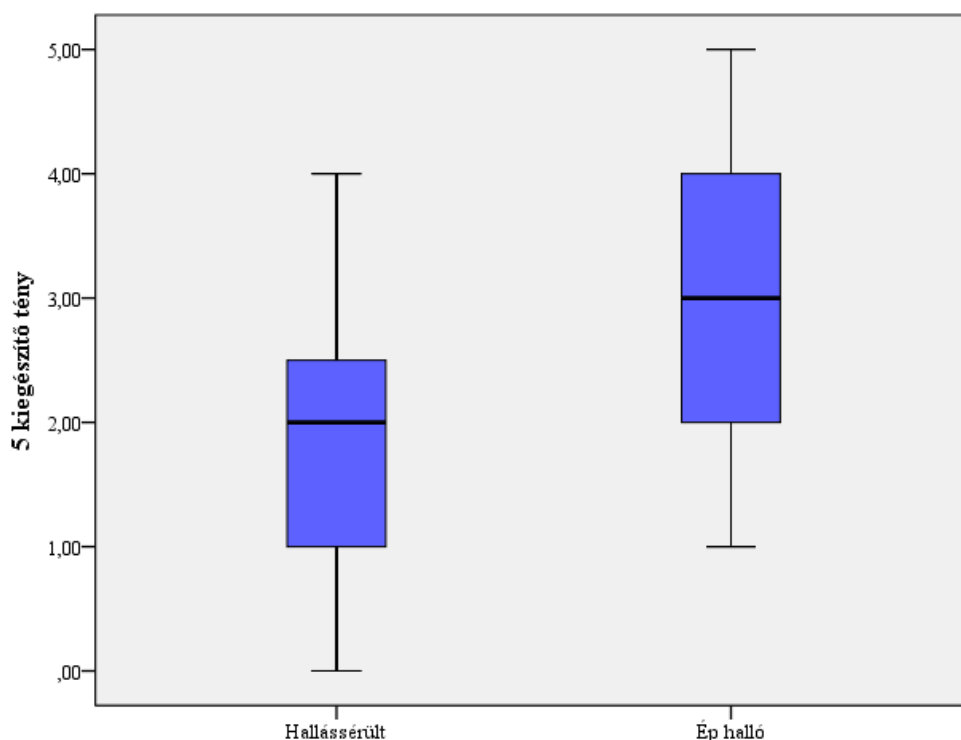
4.4. táblázat | A 10 legfontosabb tartalmi tény megjelenése

A 10 legfontosabb tény felidézése során a leggyengébb eredményt egy 9. osztályos hallássérült fiú, valamint egy 10. osztályos hallássérült lány érte el (40% felidézése). Mindketten súlyos nagyothallók.

A siket és a nagyothalló tanulók eredményei között nem találtunk szignifikáns eltérést ($t(38) = 0,778$ $p = 0,442$). A siket tanulók átlagosan 64%-os, míg a nagyothallók átlagosan 61%-os teljesítményt értek el.

A hallássérült, valamint az ép halló családok gyermekeinek eredményei között nem találtunk szignifikáns eltérést ($t(38) = 0,753$ $p = 0,456$). A hallássérült családok gyermekei átlagosan 64%-ot értek el, az ép hallók gyermekeinek átlaga 61%.

Megvizsgáltuk az 5 kiegészítő tény előfordulását a hallássérültek és az ép hallásúak esetében (4.36. ábra). A kétmintás t-próba szignifikáns eltérést mutatott a két csoport eredményei között ($t(78) = -4,447$ $p < 0,001$).



4.36. ábra | Az interpretált szöveg kiegészítő tényei (db) a beszélők narratíváiban
(medián és szóródás)

A kétmintás t-próba elvégzése után megállapítható, hogy a siketek és nagyothallók csoportjában a 10 legfontosabb tartalmi tény megjelenésében nincs statisztikailag igazolható különbség ($t(38) = 0,966$ $p = 0,340$).

1 ép hallású tanuló 100%-ot ért el, vagyis neki minden kiegészítő tartalmi tényt sikerült maradéktalanul felidéznie (4.5. táblázat). A hallássérült tanulóknál nem fordult elő 100%-os eredmény, viszont két hallássérült tanuló (9. osztályos fiú és 10. osztályos lány) egyetlen kiegészítő tényt sem tudott felidézni.

%	Hallássérült tanulók	Ép hallású tanulók
100	0	1
80	2	11
60	8	13
40	12	11
20	16	4
0	2	0

4.5. táblázat | Az 5 kiegészítő tartalmi tény megjelenése

A tendencia az, hogy azok a tanulók, akik a 10 legfontosabb tényből sokat felidéztek, az öt további kiegészítő tényből is többet tudtak beépíteni a narratívájukba, mint mások.

A siket és a nagyothalló tanulók eredményei között nem találtunk szignifikáns eltérést ($t(38) = 0,966$ $p = 0,340$). A siket tanulók átlagosan 40%-os, míg a nagyothallók átlagosan 33,6%-os teljesítményt értek el.

A hallássérült, valamint az ép halló családok gyermekeinek eredményei között nem találtunk szignifikáns eltérést ($t(38) = -0,117$ $p = 0,908$). A hallássérült családok gyermekei átlagosan 36%-ot értek el, az ép hallók gyermekeinek átlaga 36,8%.

Elemeztük, hogy vajon ugyanazok a tények hiányoznak-e az egyes adatközlők narratíváiból (4.6. táblázat). Az adatok szerint a hallássérült tanulóknak több tartalmi egység jelentett gondot, mint az ép hallású tanulóknak. Azok a tények, amelyek nehézséget jelentettek a hallássérülteknek, rendszerint az ép hallóknál is kevesebb tanulónál jelentek meg, mint azok a tények, amelyek a hallássérült tanulók nagy részénél megjelentek. A különbség azonban jelentős a két csoport között.

Tartalmi tények	Hallássérült tanulók	Ép hallású tanulók
A növényvédő szerek egy része lemoshatatlan.	32	40
A szerek betegséget okoznak.	33	40
Télen és kora tavasszal még nagyobb a kísértés.	17	29
Csalódhatunk egyrészt az ízvilágban.	26	28
Csalódást okozhat továbbá, hogy a szer lemoshatatlan.	21	28
2 kg méreg jut egy lakosra évente.	19	24
A fejessaláta tartalmazza a legtöbb mérget.	24	28
A hazai hatóságok rendszeresen tartanak vizsgálatokat.	21	24
Itthon kevesebb a vegyi anyag.	18	25
Zöldségek és gyümölcsök fogyasztásáról szól a cikk.	40	40
Magyarországon 20.000 tonna növényvédőszert használnak.	15	23
A bébiételek 20%-a vegyi anyaggal szennyezett.	14	22
A méreg hormonális, daganatos és immunrendszeri zavarokat okozhat.	16	22
A kártevők helyett a környezetet szennyezi.	16	24
A fejessaláta a legtöbb háztartásban kedvelt zöldség.	12	23

4.6. táblázat | A tartalmi tények megjelenése (40 hallássérült és 40 ép halló tanuló adatai)

A legtöbb hallássérült tanuló narratívájából hiányzó tartalmi egységek:

- *A fejessaláta a legtöbb háztartásban kedvelt zöldség.* Összesen 12 hallássérült tanulónál fordult elő (30%).
- *A bébiételek 20%-a vegyi anyaggal szennyezett.* Összesen 14 hallássérült tanulónál fordult elő (35%).
- *Magyarországon 20.000 tonna növényvédőszert használnak.* Összesen 15 hallássérült tanulónál fordult elő (37,5%).

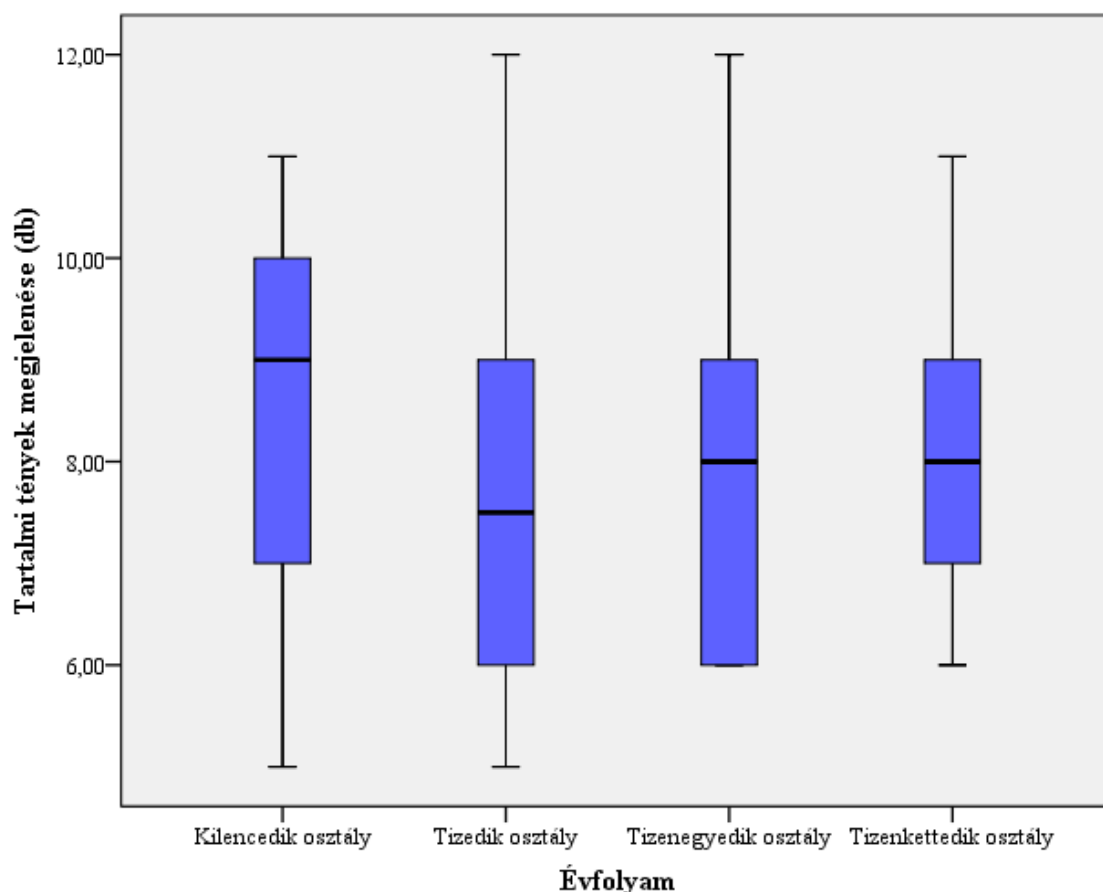
Az ép hallók csoportjában a leggyakrabban hiányzó tartalmi egységek a következők voltak:

- *A bébiételek 20%-a vegyi anyaggal szennyezett.* Összesen 22 tanulónál jelent meg (55%).
- *A mérég hormonális, daganatos és immunrendszeri zavarokat okozhat.* Összesen 22 tanulónál jelent meg (55%).
- *Magyarországon 20.000 tonna növényvédőszerrel használják.* Összesen 23 tanulónál jelent meg (57,5%).
- *A fejessaláta a legtöbb háztartásban kedvelt zöldség.* Összesen 23 tanulónál jelent meg (57,5%).

A hallássérült tanulónál 1, az ép hallónál 3 olyan tartalmi tény volt, amely a csoport minden adatközlőjének narratívájában megjelent. Az adatközlők mindegyikénél (hallássérültek és ép hallók) megjelent, hogy *zöldségek és gyümölcsök fogyasztásáról szól a cikk*. Az ép halló csoport minden tagja fontosnak tartotta annak megjegyzését, hogy *a növényvédő szerek egy része lemoshatatlan*, valamint, hogy *a szerek betegséget okoznak*.

A hallássérült tanulónál elemeztük a tények megjelenését az életkor függvényében is. A tények megjelenésében az életkor előrehaladtával nem találtunk tendenciát. A tanulók eredményei alapján a Levene próba eredménye nem szignifikáns, tehát a szórás egyezés feltétele teljesül ($F(3,36) = 0,623, p = 0,605$).

Az egyszempontos varianciaanalízis alapján megállapítható, hogy a tények megjelenése szignifikánsan nem különbözik az egyes életkorok alapján képzett csoportokban ($F(3,36) = 0,262, p = 0,852$) (4.37. ábra).



4.37. ábra | A tartalmi tények megjelenésének eltérései évfolyamonként

4.3.6. Megakadásjelenségek a narratívákban

A beszélő bizonytalanságát jól jelzik a narratívák. Ennek oka lehet a szövegértési nehézség, az emlékezeti probléma, vagy produkciós, tervezési, kivitelezési gond (Gósy 2010). A narratívákban előforduló megakadásjelenségek elemzése a beszédtervezési folyamat rejtett működéseiről nyújt felvilágosítást.

A következő szöveget egy ép hallás női adatközlő hozta létre: *arra □ hogy a növényekben és a zöldségekben talált mérgek □ hogy hogy volt □ hogy ha télen fogyasztunk olyan zöldségeket vagy gyümölcsöket amik nyáron kaphatóak ööö □ abba több lehet a □ hogy mondta ezt az növényvédőszer ööö □ meg hogy nem is ugyanolyan az íze mint ha nyáron ennénk □ és hogyha megmossuk a gyümölcsöt vagy a zöldséget még utána is okozhat □ hogy maradhatnak rajta ilyen növényvédő szerek ööö □ és okozhat megbetegedést □ daganatot □ immunrendszeri károsodást □ és hogy Magyarországon amit itt termelnek növényt és zöldséget ööö □ annak kisebb az esélye hogy ilyen □ és amit importálnak ööö □ behoznak*

abba több az esély ööö □ a terhes nőkre veszélyes merthogy a tápszerekben is találhatók □ nem is gondolnánk □ de találhatók ilyenek □ valami volt hogy hús de nem tudom.

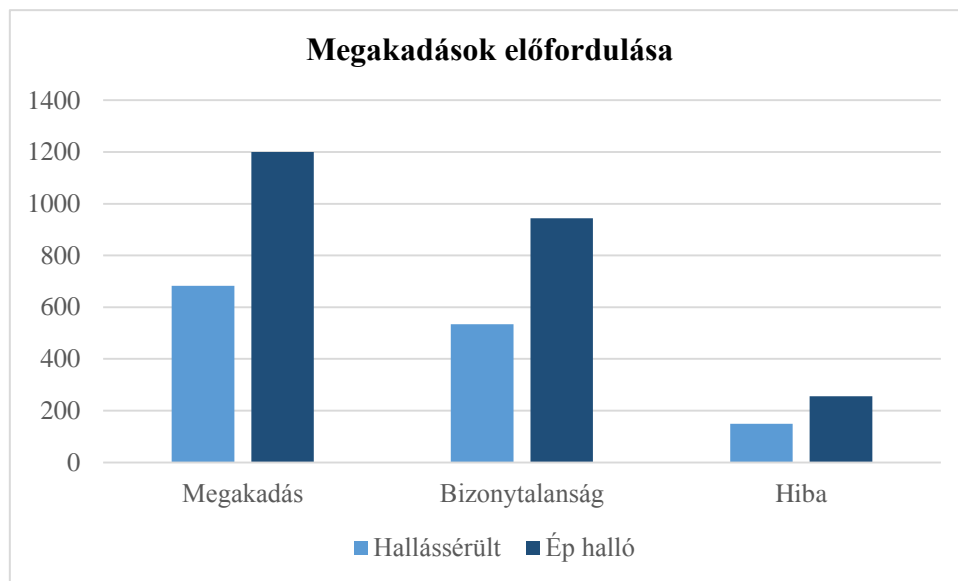
Az alábbi szöveg pedig egy hallássérült női adatközlő szöveg-összefoglalása: *zöldség és a gyümölcsökről □ vitamin□forrás □ a a télen mindig télen venni □ gyümölcsöket vásárolni a piacon □ gyümölcsöket □ narancs meg banán meg ilyes□mien gyümölcsöket □ zöldség brokkoli répa sok minden van □ és a kismamáknak a gyümölcsöket nem szabad □ és a bébiételek hús □ százaléka tartalmaz □ a vitaminokat □ amikor megettük és a mérget meg□ettük a gyümöl□csöket daganatos gyulladást □ és immunrendszer.*

Vannak olyan esetek, amikor az adatközlő a szövegértési bizonytalanságot bevallja, például:

- *Miért rossz? Nem tudom.*
- *Szerintem elmondtam, ami a lényeg.*
- *Nem értem. Valamit a betegségről, daganatos... Nem tudom.*
- *Ennyit tudok.*
- *Nem értem. Zöldséget gyümölcsöket nem lehet megmosni. Valamit a betegségről.*
- *Krém. Valami nem tudom. Nem tudom.*

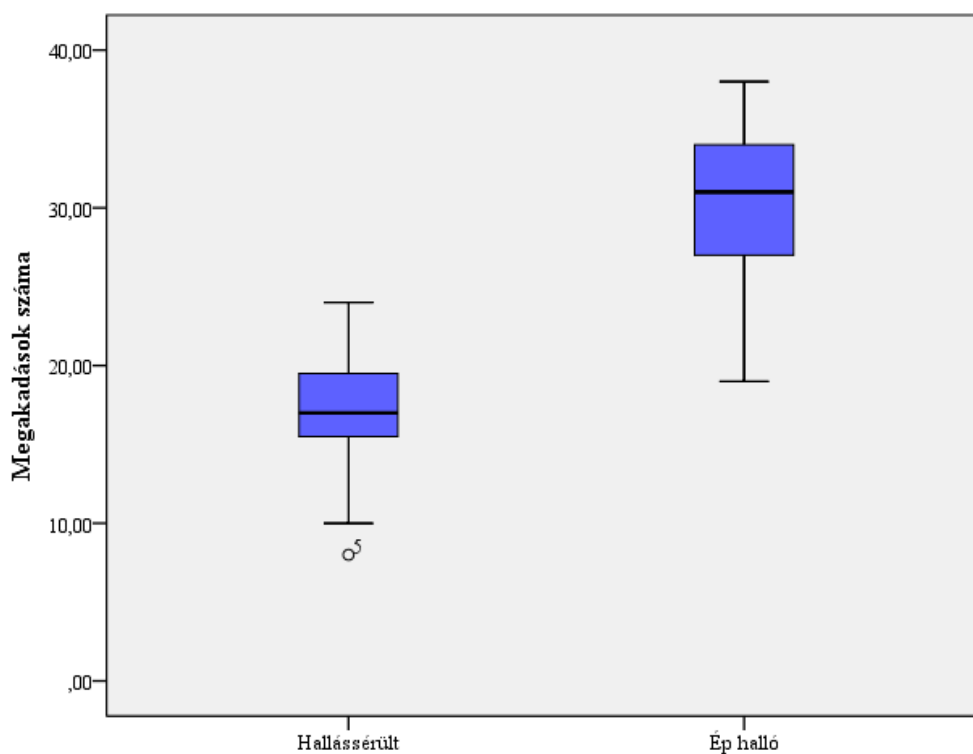
A hallássérült tanulóknál viszonylag gyakran előfordult, hogy félreértettek egy-egy olvasott szót, és azt később hibásan használták a narratíváikban. Nehézséget okozó szavak voltak: *hormonális, immunrendszer, daganatos, importált, primőr*. Ezek helyett a következő szavakat használták: *pirmőr, pimrő, imortált, portál, teleportál, importrendszer, immunzavart, immunrendza, immunos, immunásos, daganásos, dagadt, daganakos, dagadósos, hormonás, harmo, hormonos*.

Spontán szövegeinkben összesen 1883 megakadás fordult elő (4.38. ábra). A hallássérülteknél 683, az ép hallóknál 1200 megakadást adatoltunk. Az ép hallóknál az előfordulási gyakoriság (18,72 megakadás percenként) valamivel magasabb, mint a spontán beszédre jellemző szakirodalmi adatok szerint (Gósy 2005), azonban a hallássérült tanulóknál ez az arány jelentősen alacsonyabb volt (9,04 megakadás percenként). Az ép hallású tanulók adatai hasonlóak, mint Gósy (2010) korábbi eredményei. Mindkét csoportnál a bizonytalanságra utaló megakadások voltak gyakoribbak (hallássérülteknél percenként 7,06; ép hallóknál percenként 14,72) a hiba típusú megakadásokkal szemben (hallássérülteknél percenként 1,96; ép hallóknál percenként 3,99).



4.38. ábra | A megakadások előfordulása (db) a két csoportnál

A kétmintás t-próba elvégzése után elmondható, hogy a két csoport között statisztikailag szignifikáns eltérés van ($t(78) = -13,515$ $p < 0,001$) (4.39. ábra). A kétmintás t-próba statisztikailag igazolható eltérést mutatott a bizonytalanságból adódó megakadások ($t(78) = -12,315$ $p < 0,001$), valamint a hiba típusú megakadások esetén is a két csoportnál ($t(78) = -8,312$ $p < 0,001$).



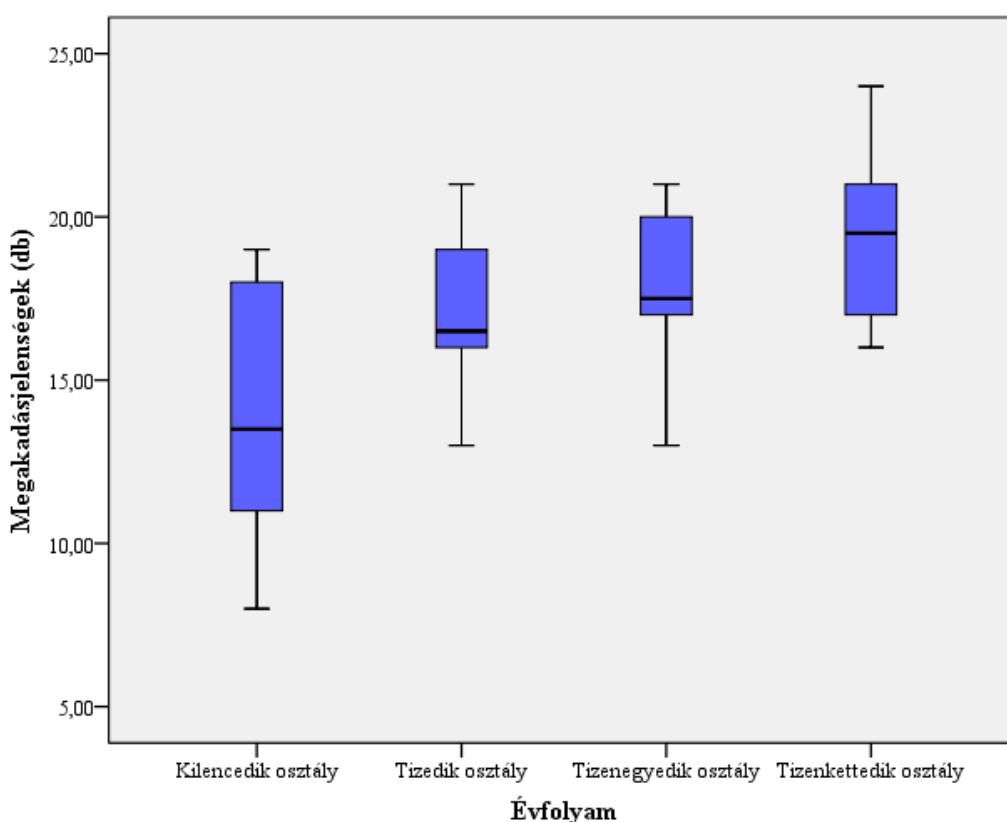
4.39. ábra | A megakadások előfordulása hallássérült és ép halló tanulónál

A kétmintás t-próba elvégzése után megállapítható, hogy a siketek és nagyothallók csoportjában a megakadások előfordulásában nincs statisztikailag igazolható különbség ($t(38) = 1,155$ $p = 0,255$).

Jelentősek voltak az egyéni eltérések is (bizonytalansági megakadások határértékei: 6–31, a hiba típusúaké 2–9). A bizonytalanságok és a hibák közepesen erős korrelációt mutatnak 95%-os szinten (Pearson-féle korrelációs együttható), a korrelációs együttható = 0,651; $p < 0,001$, ami azt jelenti, hogy az egyik típusú megakadásjelenség gyakorisága feltételezi a másik típus megjelenését is.

A hallássérült tanulóknál elemeztük a megakadások számát az életkor függvényében is. A megakadások száma az életkor előrehaladtával nőtt. A tanulók eredményei alapján a Levene próba eredménye nem szignifikáns, tehát a szórás egyezés feltétele teljesül ($F(3,36) = 1,859$, $p = 0,154$).

Az egyszempontos varianciaanalízis alapján megállapítható, hogy a megakadások száma szignifikánsan különbözik az egyes életkorok alapján képzett csoportokban ($F(3,36) = 6,343$, $p = 0,001$) (4.40. ábra).

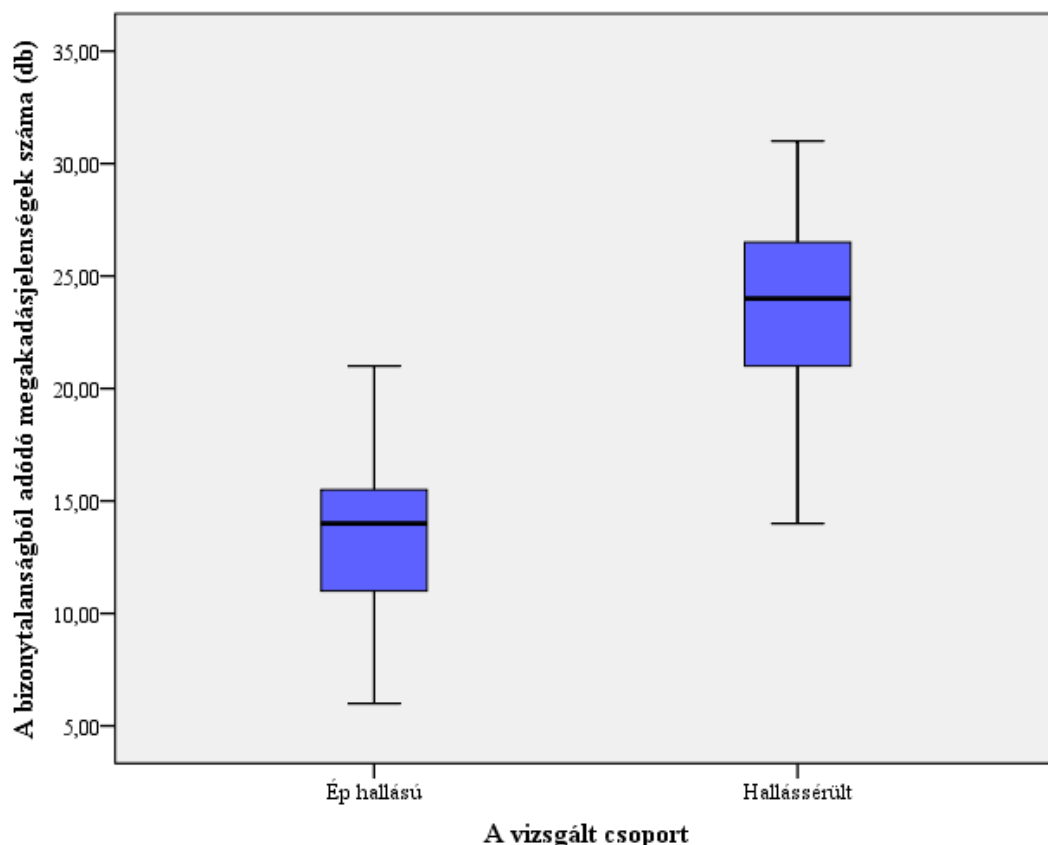


4.40. ábra | A megakadások előfordulása évfolyamonként (hallássérült tanulók)

A Tukey's b és a Scheffé próba eredményei azt mutatják, hogy szignifikáns eltérés a kilencedik osztályos és a tizenegyedik osztályos hallássérültek ($p = 0,047$) és a kilencedik osztályos és a tizenkettedik osztályos hallássérültek ($p = 0,002$) között figyelhető meg. A tizedik és tizenegyedik évfolyamos tanulóknál hasonló számban fordultak elő megakadásjelenségek. A tizenkettedik osztályos tanulóknál volt a legtöbb megakadásjelenség.

4.3.6.1. A bizonytalanságból adódó megakadásjelenségek

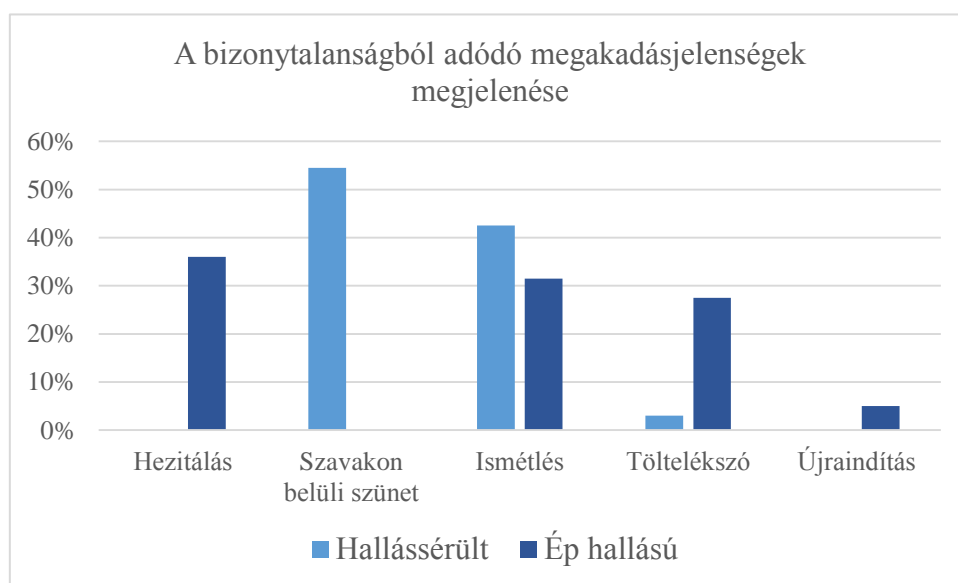
A kétmintás t-próba elvégzése után elmondható, hogy a hallássérültek és az ép hallók csoportja között statisztikailag szignifikáns eltérés van a bizonytalanságból adódó megakadások ($t(78) = -12,315$ $p < 0,001$) esetén (4.41. ábra).



4.41. ábra | A bizonytalanságból adódó megakadásjelenségek előfordulása hallássérült és ép hallású tanulóknál

A hallássérült tanulók csoportjában a szavakon belüli szünet (55%), és az ismétlés (43%) volt a leggyakoribb bizonytalanságból adódó megakadásjelenség (4.42.

ábra). Szavakon belül azonban nem csak a lexikális előhívás problémájára utaló igekötő és összetett szó előtagja után megjelenő szünet jellemezte a csoportot (*meg □ esszük*). Gyakori volt, hogy szótaghatáron jelent meg szünet (*zöld □ ségek □ be, százaléka □ ban*), de váratlan helyen előforduló szünetre is találtunk példát a narratívákban (*Magy □ arországon, folyama □ tosan*). Az ismétlés leggyakrabban az egész szó megismétlését jelentette mindkét csoportnál (*házánkban ... házánkban, boltokban ... boltokban*).

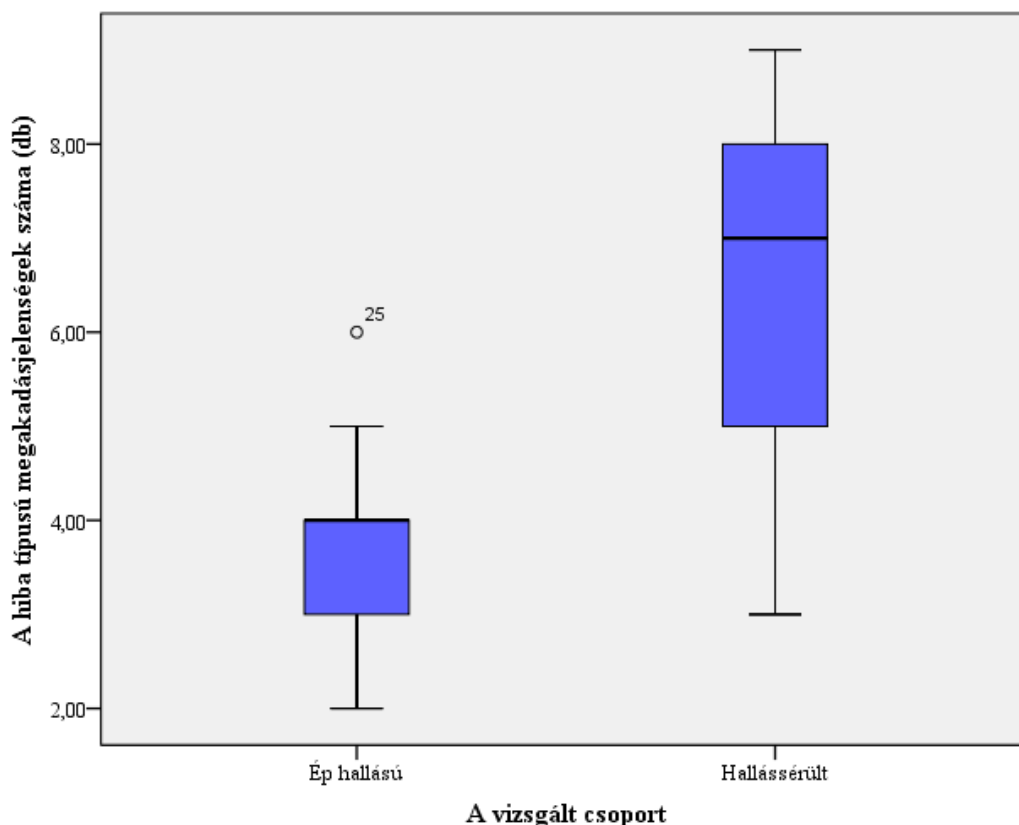


4.42. ábra | A bizonytalanságból adódó megakadásjelenségek megjelenése hallássérült és ép hallású tanulóknál

Az ép hallású tanulóknál leggyakrabban a hezitálás (36%) (*házánkban ... ööö nálunk az jellemző*), az ismétlés (31,5%) (*primőr ... primőr*) és a töltelékszó (27,5%) (*télen is veszünk zöldséget ... tehát ... és gyümölcsöt; hát annyi itt a lényeg ... hogy ööö ... hogy most végül is akkor méreg*) jelent meg, mint bizonytalanságból adódó megakadásjelenség. Szavakon belül ez a csoport nem tartott szünetet.

4.3.6.2. A hiba típusú megakadásjelenségek

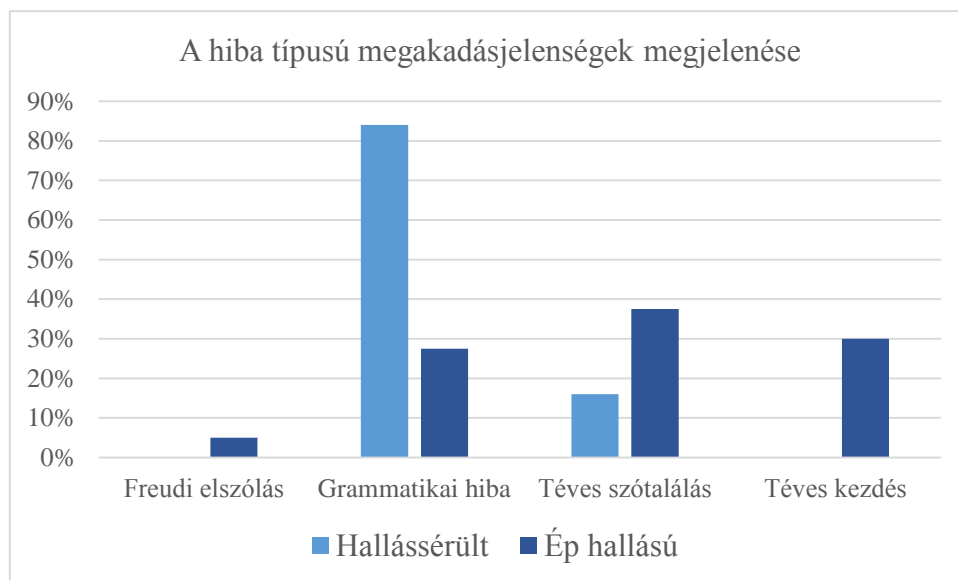
A kétmintás t-próba elvégzése után elmondható, hogy a hallássérültek és az ép hallók csoportja között statisztikailag szignifikáns eltérés van a bizonytalanságból adódó megakadások ($t(78) = -8,385$ $p < 0,001$) esetén (4.43. ábra).



4.43. ábra | A hiba típusú megakadásjelenségek előfordulása hallássérült és ép hallású tanulóknál

A hallássérült tanulók narratíváiban (4.44. ábra) a leggyakoribb hiba típusú megakadásjelenség a grammatikai hiba (84%) volt, ez meglehetősen nagy diszharmóniára utal a fogalmi és a nyelvi tervezés szintje között. Példák a grammatikai hibákra: *A zöldség és gyümölcs van rajta növényvédő ami nem lehet lemosni.*, *A kismamák nem tudja, hogy a bébiétel nem lehet lemosni.*, *Télen és tavasszal nem tudsz ellenállni, hogy zöldség vegyél.* *A gyümölcsök és a zöldségek lemoshatatlan és akár betegséget is okozhat ilyen daganatos meg, vagy vírusos fertőzést kaphat. Hát a zöldség gyümölcsökről szól, ami néhány része bele kerül a szervesbe az anyag. Hát arról szól hogy az embereknek vitamint kell enni, meg hogyha nem esznek hogy lehet hogy betegséget kapunk, és télen meg tavasszal sok gyümölcsöt meg zöldség van a boltokban, és érdemes lehet megvenni, mert nekünk ez jót tesz.*

Magyarországon évente kettő öö húszezer tonna jutott a be a Magyarországon. E mellett néhány esetben téves szótalálások (16%) is előfordultak. Példák a téves szótalálásra: *pirmőr zöldségek, teleportált áruk, immunrendza zavart okoz, daganásos betegségek, hormonos zavarokat okoz*. A hallássérült tanulók a hibákat nem javították beszédük során.



4.44. ábra | A hiba típusú megakadásjelenségek megjelenése hallássérült és ép hallású tanulóknál

Az ép hallású tanulóknál leggyakrabban téves szótalálást (37,5%) (*Nehéz ellenállni a piacon a friss káposztának ... salátának.*, *Az immunális ... immunrendszeri zavarok...*), téves kezdést (30%) (*A fejes sá ... saláta.*, *Egyrészt az íze ... ízvilág.*) és grammatikai hibát (27,5%) (*Magyarországra egy kiló jut egy főre.*, *A gyümölcsökben felszívódik a növényvédő szer. És azt mondják a legtöbb ilyen növényvédőszerrel van ami daganatos megbetegedésekhez is vezethet. Nekik még nagyobb hatással van rájuk.*) adatoltunk. Az ép hallású tanulókra jellemző volt, hogy gyakran javították hibáikat beszéd során.

4.4. Összefüggések a kísérletek eredményei között

Elemeztük az egyes feladattípusok esetén elért eredmények közötti összefüggéseket. Az elemzéshez korrelációanalízist használtunk. A korrelációs együttható azt mutatja meg, hogy két mennyiségi adatsor között milyen erősségű és irányú kapcsolat figyelhető meg. A korrelációs együttható alapja a két adatsor szórása. A korreláció értéke -1 és 1 közé eső szám. Ha az érték közelebb áll az 1-hez, akkor szorosabb a kapcsolat a két adatsor között. Az előjel ilyenkor a kapcsolat irányát mutatja meg. A korrelációs együttható értéke lehet rendkívül szoros (0,9–1), szoros (0,75–0,9), érzékelhető (0,5–0,75), laza (0,25–0,5) és előfordul, hogy nincs kapcsolat (0,0–0,25). A korrelációanalízis páronként képez korrelációs értékeket, majd az eredményeket mátrix formájában ábrázolja (Kis-Tóth–Lengyelne–Tóthné 2013).

Az összefüggéseket minden hallássérült kísérleti személy eredményén (40 tanuló) megvizsgáltuk (4.45. ábra).

Korreláció

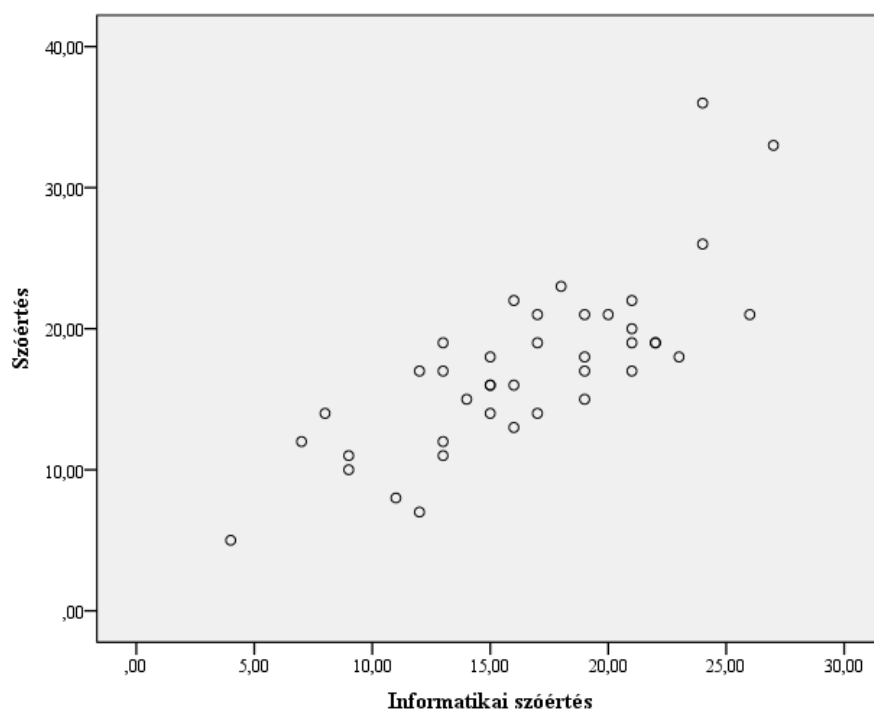
		Összes előhívott szó	Szóértés eredménye	Informatikai szóértés eredménye	Narratívák ideje	Narratívák szószáma
Összes előhívott szó	Pearson	1	0,279	0,245	-0,307	0,032
	Correlation					
	Sig. (2-tailed)		0,081	0,128	0,054	0,846
	N		40	40	40	40
Szóértés eredménye	Pearson	0,279	1	0,780**	0,090	0,300
	Correlation					
	Sig. (2-tailed)			0,000	0,579	0,060
	N			40	40	40
Informatikai szóértés eredménye	Pearson	0,245	0,780**	1	0,102	0,117
	Correlation					
	Sig. (2-tailed)				0,532	0,471
	N				40	40
Narratívák ideje	Pearson	-0,307	0,090	0,102	1	0,353*
	Correlation					
	Sig. (2-tailed)					0,026
	N					40
Narratívák szószáma	Pearson	0,032	0,300	0,117	0,353*	1
	Correlation					
	Sig. (2-tailed)					
	N					

*. A korreláció jelentős 0.05 szinten (2-tailed).

**. A korreláció jelentős 0.01 szinten (2-tailed).

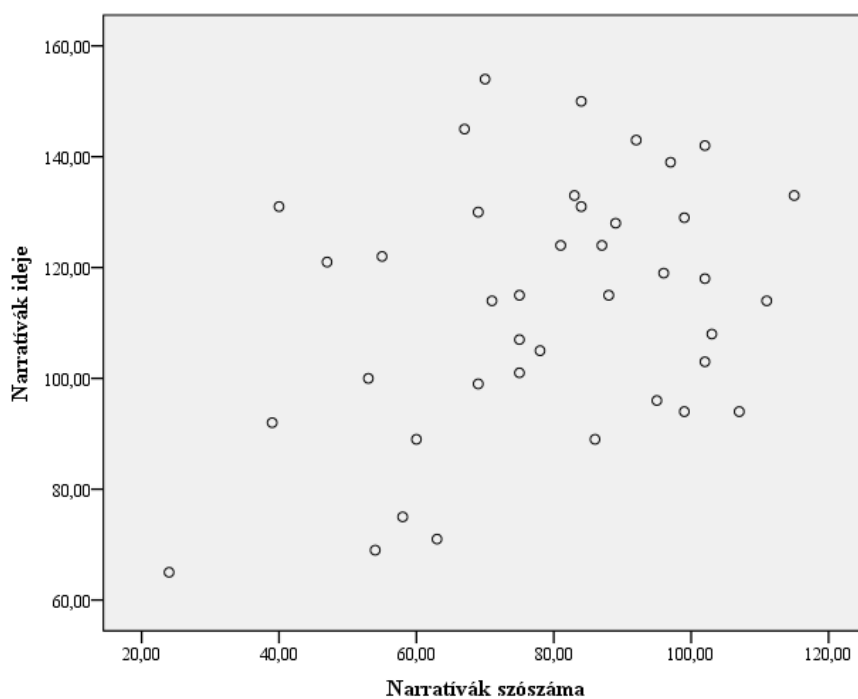
4.45. ábra | A korrelációanalízis eredményei (hallássérült tanulók)

Az adatokból látható, hogy szóértés eredménye és az informatikai szóértés eredménye között pozitív, szoros kapcsolat figyelhető meg, a korrelációs együttható ebben az esetben 0,780, $p < 0,001$, vagyis a szóértés és az informatikai szóértés eredményei között kimutatható az összefüggés (4.46. ábra).



4.46. ábra | A szóértési és az informatikai szóértési feladat összefüggései
(hallássérült tanulók)

Laza kapcsolatot találtunk a narratívák ideje valamint a narratívákban használt szavak száma között ($r = 0,353$, $p = 0,026$) (4.47. ábra).



4.47. ábra | A narratívák idejének és a narratívák szószámának összefüggései
(hallássérült tanulók)

Más feladatok között nem találtunk összefüggést. Összességében megállapítható, hogy a szóértési feladat eredményei valamilyen (két esetben laza, egy esetben szoros) kapcsolatban állnak a lexikális hozzáférés vizsgálatára alkalmazott egyéb feladatok eredményeivel, így a szóértés eredményei előjelzői lehetnek a szókincsnek, valamint a szövegértésnek is.

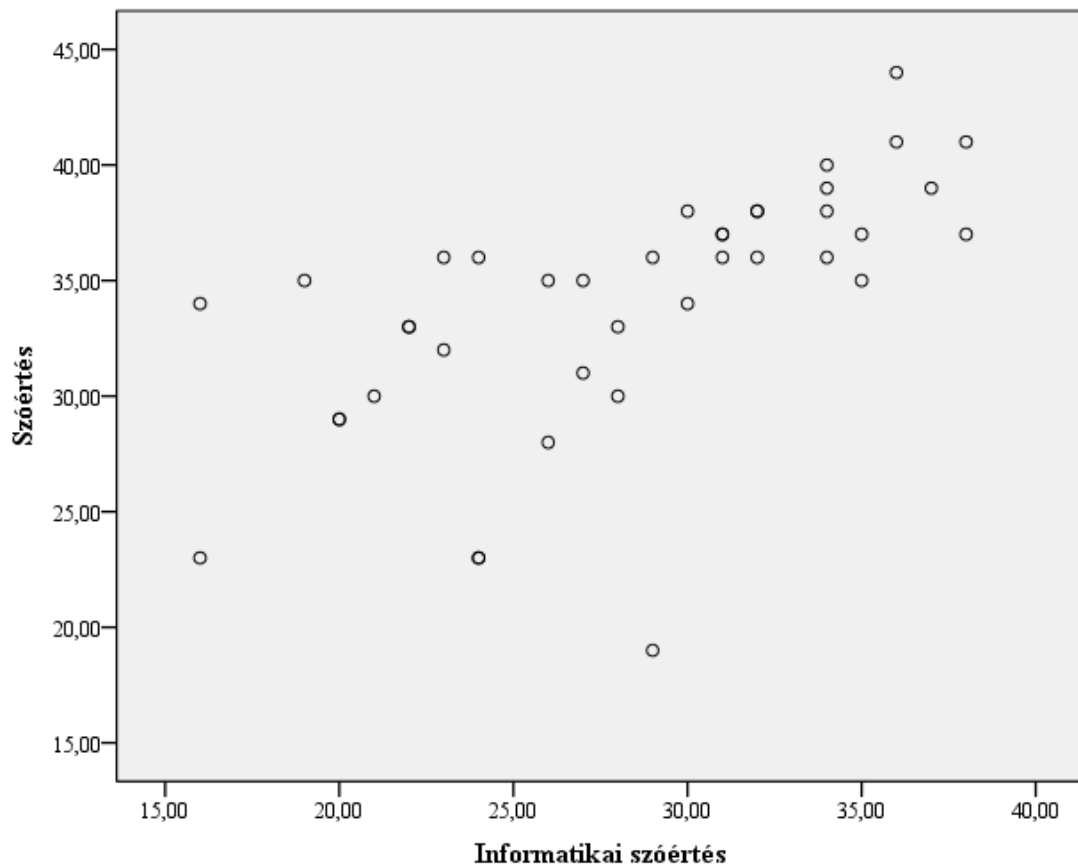
Az összefüggéseket minden ép hallású kísérleti személy eredményén (40 tanuló) is megvizsgáltuk (4.48. ábra).

Korreláció		Összes előhívott szó	Szóértés eredménye	Informatikai szóértés eredménye	Narratívák ideje	Narratívák szószáma
Összes előhívott szó	Pearson	1	-0,025	-0,164	0,089	-0,146
	Correlation					
	Sig. (2-tailed)		0,877	0,311	0,583	0,369
	N	40	40	40	40	40
Szóértés eredménye	Pearson	-0,025	1	0,625**	-0,077	0,239
	Correlation					
	Sig. (2-tailed)	0,877		0,000	0,638	0,137
	N	40	40	40	40	40
Informatikai szóértés eredménye	Pearson	-0,164	0,625**	1	-0,118	0,164
	Correlation					
	Sig. (2-tailed)	0,311	0,000		0,467	0,312
	N	40	40	40	40	40
Narratívák ideje	Pearson	0,089	-0,077	-0,118	1	0,170
	Correlation					
	Sig. (2-tailed)	0,583	0,638	0,467		0,294
	N	40	40	40	40	40
Narratívák szószáma	Pearson	-0,146	0,239	0,164	0,170	1
	Correlation					
	Sig. (2-tailed)	0,369	0,137	0,312	0,294	
	N	40	40	40	40	40

**. A korreláció jelentős 0.01 szinten (2-tailed).

4.48. ábra | A korrelációanalízis eredményei (ép hallású tanulók)

Az adatokból látható, hogy szóértés eredménye és az informatikai szóértés eredménye között pozitív, érzékelhető kapcsolat figyelhető meg, a korrelációs együttható ebben az esetben $0,625$, $p < 0,001$, vagyis a szóértés és az informatikai szóértés eredményei között kimutatható az összefüggés (4.49. ábra).



4.49. ábra | A szóértési és az informatikai szóértési feladat összefüggései (ép hallású tanulók)

Más feladatok között nem találtunk összefüggést. Összességében megállapítható, hogy a szóértési feladat eredményei kapcsolatban állnak a lexikális hozzáférés vizsgálatára alkalmazott egyéb feladatok eredményeivel, így a szóértés eredményei előjelzői lehetnek a szókincsnek, valamint a szövegértésnek is.

5. Összegzés és következtetések

A jelen disszertáció elsősorban a középiskolás hallássérült fiatalok lexikális hozzáférési folyamatait vizsgálta. A kutatás fő kérdése az volt, hogy a hallássérültek lexikális folyamatai mennyiben különböznek az azonos életkorú ép hallású személyekétől. A középiskolások lexikális hozzáférési folyamatának működését szóasszociációs vizsgálattal, szóértési tesztekkel, valamint szövegértés alapú narratíva létrehozása során adatolt megakadásjelenségek elemzésével tártuk fel. Az egyes kísérletek során arra a kérdésre is választ kerestünk, hogy milyen mértékben befolyásolja a hallás csökkenése a lexikális folyamatokat, azaz kimutatható-e, hogy a hallássérültek gyengébben teljesítenek ép halló társaiktól. Az összevethetőség miatt a hallássérült és az ép halló fiatalokat nemben, korban és a középiskolában tanult fő tantárgy alapján egyeztettük, majd azonos feladatokkal vizsgáltuk.

5.1. Következtetések a szóasszociációs vizsgálatok eredményeiből

Kutatásunk a hallássérült középiskolások asszociációit vizsgálta. A hazai szakirodalmi adatok az általános iskolás, alsó tagozatos gyermekek szókincsének korlátozottságáról számolnak be (Bombolya 2007, Bombolya 2008a, 2008b). Az általános iskolai fejlesztésre tehát felhívják a figyelmet, azonban a középiskolás hallássérültek mentális lexikonának vizsgálatára nem találtunk példát a szakirodalomban. Feltételeztük, hogy az elmaradás a középiskolások szókincsére is jellemző lesz, azonban hipotéziseink csak részben igazolódtak.

Eredményeink igazolták azt a korábbi megállapítást (Gósy–Kovács 2001), hogy az asszociáció módszere jól alkalmazható a mentális lexikon több szempontú vizsgálata során. A keresési stratégiák valamint az asszociációk sajátosságai a mentális lexikon hálózatszerű felépítésének megerősítését segítik elő.

Az előhívott szavak számát tekintve nem volt eltérés a hallássérült és az ép hallású tanulók között. A két csoport átlaga nem különbözött egymástól szignifikánsan. Ennek hátterében azonban az ép hallású gyermekek szegényes szókincse is állhat. Nagy mennyiségi különbség volt az ép hallású 9. és 10. osztályosok között, melynek oka valószínűleg a 9. osztályosok motivációja volt. Az előhívott szavak számát tekintve nagy individuális különbségeket figyeltünk meg (105–265 előhívás). Ez a differencia a mentális lexikon nagyságának és/vagy a sikeres hozzáférésnek a különbözősége miatt lehetséges. Mindez hatással van a tanulás sikerességére.

Az asszociációk típusait tekintve szignifikáns eltéréseket találtunk a két csoport között. Mindamellett, hogy mindkét csoportnál a koordináció volt a legjellemzőbb stratégia, a hallássérültek előhívásaira jellemző volt a részleges fonetikai azonosság, a szóképzés és az alá-fölérendeltség. A koordináció és az alá-fölérendeltség stratégiák a szemantikai összefüggések csoportjába tartozik. E stratégiák alkalmazása összefüggést mutathat azzal a szakirodalmi megállapítással, hogy a hallássérülteknél a mentális lexikon feltöltődése tanítás során jön létre, mely tanítás épít a már meglévő tudásra, vagyis valamiféle összefüggések segítségével történik. A hangzási és szerkezeti összefüggések mindkét csoportnál ritkábban fordultak elő, mint a szemantikai összefüggések, azonban a hallássérültek szignifikánsan gyakrabban alkalmazták a részleges fonetikai azonosságot valamint a szóképzést, mint az ép halló tanulók. Az asszociációk típusai különböző mértékben reprezentáltak, ennek ellenére használatuk jellemző az adott csoportra.

Anyagunkban a szófajok mindegyikére találtunk példát, azonban a szófajoknál is megállapítható, hogy különböző mértékben reprezentáltak. Az ép hallóknál és a hallássérülteknél egyaránt a főnevek előhívása a leggyakoribb, azonban a köznevek és a tulajdonnevek tekintetében eltérést tapasztaltunk. A hallássérültek szignifikánsan több tulajdonnevet írtak, mint az ép hallásúak. A többi szófaj előfordulása az asszociációkra jellemző módon mindkét csoportnál ritkábban jelent meg. Az ép hallásúak is mindössze 16%-ban használnak a főnévtől eltérő szófajokat. Ennek oka, hogy a mindennapi életben is a főnevet használjuk a leggyakrabban.

A kutatás résztvevőinek néhány éven belül érettségi vizsgát kell tenniük, amelyhez – és a későbbi élethez – elengedhetetlen a megfelelő szókincs, és a gyors, pontos lexikális hozzáférés. Ezek célzott fejlesztésével sikeresebbé tehető a hallássérült tanulók iskolai teljesítménye, továbbtanulása. Anyagunk azonban rávilágít arra, hogy nemcsak a

hallássérültekre fontos odafigyelni, az ép hallású tanulók esetén is fontos a fejlesztés, az odafigyelés a középiskolás korosztálynál is.

5.2. Következtetések a szóértési tesztek eredményeiből

Hipotéziseink részben igazolódtak. A hallássérült és ép hallású tanulók szóértése között szignifikáns mennyiségi különbségek voltak a szóértési feladatok során. Az életkor előrehaladtával mind az általános szóértés, mind az informatikai szakszókincs szóértése jelentősen javul, kivéve a 11. évfolyamot, akik gyengébben teljesítettek 10. évfolyamos társaiktól. Mindkét csoportnál igen nagy individuális különbségeket figyeltünk meg.

A mentális lexikon működését jelentősen befolyásolja az életkor, valamint befolyásolja a hallásállapot is. A hallássérültek bizonytalanabbak a szavak jelentésében, ami összefüggésben állhat az előhívás problémáival.

Az informatikai szakszókincs még 12. osztályban is bizonytalan, aminek oka lehet a tankönyvek bonyolult nyelvezete, illetve a nem megfelelő tanulási stratégia alkalmazása. Mindenképpen fontos megjegyezni ugyanakkor, hogy ezeknek a tanulóknak érettségi vizsgát kell tenniük, ahol megfelelő nagyságú szókincs nélkül fokozottan igaz, hogy nehézségekbe ütközhetnek.

Sokszor előfordult, hogy a gyakran használt szavakat sem ismerik. Ennek oka lehet a figyelem hiánya, illetve a nem megfelelő motiváció a feladatok helyes megoldására.

Nagy egyéni különbségeket (4–44 helyes azonosítás) figyeltünk meg a tanulóknál, mely hatással van a kommunikációs, tanulási folyamatok sikerességére is. A nagyszámú hibázást okozhatta a rossz rögzülés, memóriaproblémák, lexikai bizonytalanság vagy hiány, észlelési zavar, a mentális lexikon zavara.

Mind az ép hallásúak, mind a hallássérült tanulók csoportjánál megfigyelhető, hogy az életkor előrehaladtával egyre jobb eredményeket értek el a szóértési feladatban. Kiemelendő azonban, hogy a tizenegyedik évfolyam tanulói mindkét csoport esetén a kilencedikes tanulók eredményeihez közeli, a tizedikesekétől gyengébb eredményeket értek el. Ennek magyarázata lehet, hogy a tizenegyedik osztályos hallássérültek mindegyike ép

hallású szülők gyermeke, így valószínűsíthető, hogy a család befolyásolja a szóértési eredményeket, de a motiváció hiánya is okozhatta az eltérést. Az ép hallású tizenegyedikes tanulók gyengébb eredményei mögött valószínűsíthetően a motiváció hiánya áll. Megemlítendő az a tény is, hogy az őket tanító tanárok elmondása szerint a 11. évfolyam mind a hallássérültek, mind a halló osztályok tekintetében gyengének mondható valamennyi tantárgy esetén.

Érdemes megfigyelni a 9. osztályos siket, valamint a 10. osztályos siket és nagyothalló csoportoknál, hogy ők az informatikai szóértés feladatában jobb eredményt értek el, mint az általános szóértési feladat során. Ennek egyik oka lehet, hogy a hallássérült oktatás jellemzője a mechanikus szótanulás, és ezek a tanulók még motiváltak a tanulásra, vagyis feltételezhetően inkább emlékeznek azoknak a szavaknak a jelentésére, amit a tesztfelvétel előtt nem sokkal tanultak meg.

A kutatás résztvevőinek érettségi vizsgát kell tenniük, amelyhez a 2004-ben Magyarországon bevezetésre került kétszintű érettségi megjelenésével elengedhetetlen a kiváló szövegértés, ezáltal a szóértés is, mivel az érettségi írásbeli feladatok nagy része szókincsaktiválással összefüggő feladat. A szóértés bizonytalansága olyan probléma, amely a szövegértésre is befolyással lehet. A szövegértési nehézség ugyan több okra vezethető vissza, így a szó jelentésének nem, illetve nem biztos ismeretére, az előhívási képtelenségre, a beazonosítási problémákra is. Ezek célzott fejlesztésével sikeresebbé tehető a hallássérült tanulók iskolai teljesítménye, továbbtanulása.

Mivel azonban nemcsak a hallássérült tanulók között fordultak elő gyengébb eredmények (11. osztályos ép hallásúak), a szókincsfejlesztés az ép hallású tanulók esetén is kiemelten fontos feladat. A középiskolai tantárgyak oktatása során szükséges lenne még több olyan ismeret átadására, melyek nem csupán a soron következő dolgozatra készítik fel a tanulókat. A mentális lexikonbeli hiányosságokat mindenképpen pótolni kell, többek között pedagógus segítségével, illetve önállóan, például több olvasással.

5.3. Következtetések a szövegértés alapú narratívák eredményeiből

A hallott valamint az olvasott szövegek információtartalmának előhívási és visszamondási képessége elengedhetetlen a mindennapi élet számos területén, kiemelten fontos a tanulás során. Az olvasott szövegek esetében ugyan gyakran lehetőség van az újraolvasásra, valamint az információk visszakeresésére, de előfordulnak olyan szituációk is, amikor első olvasás után kell az adott szöveget interpretálni (hosszabb szövegek, kötelező olvasmányok tartalmi összefoglalása a tanítási órákon). Mivel a hallássérült tanulók esetén az auditív ingerek nem mindig (súlyos nagyothallók, siketek esetén) nyújtanak elegendő információt, az ő oktatásuk során még hangsúlyosabb szerep jut a szövegértő olvasásnak. Ehhez azonban szükséges az életkornak megfelelő szókincs, annak aktiválási képessége, a jó rövid illetve hosszú távú memória, az életkornak megfelelő figyelem, a megfelelő morfológiai és szintaktikai struktúrák, a struktúraazonosítás működése, valamint a háttérismeretek (Gósy 1996).

Klasszikus emlékezeti kutatások foglalkoztak az olvasott szövegekkel. Ezek tanulsága szerint az olvasó többet ért meg, mint amennyit olvas (Pléh 1986). A hiányzó információk pótlásához felhasználja a hosszú távú memóriájában tárolt sémákból származó következtetéseket. Az olvasott szövegek visszaidézésekor gyakran nehézséget okoz a ténylegesen olvasott információk elkülönítése a kikövetkeztetett információktól (Eysenck–Keane 2003). Felidézéskor kiemeljük a fontos információkat, míg a jelentéktelennek gondolt részleteket figyelmen kívül hagyjuk (Bóna 2012). A szövegértést befolyásolja továbbá a szöveg hossza, műfaja, az olvasó egyéni tulajdonságai, valamint a szövegértési feladat (Pléh 1986, Menyhárt 2001, Gerliczkiné 2006, Laczkó 2006, Bóna 2009, Bóna 2012).

Olvasott/hallott szöveg interpretálása során a beszélő spontán módon hozza létre közléseit, vagyis a szükséges nyelvi formát felkészülés, előzetes átgondolás nélkül rendeli a tartalomhoz. A tartalom ugyan adott, de nincs idő az átgondolásra, felkészülésre. A beszédprodukciós tervezési folyamat makrotervezése ebben az esetben a szövegértésen alapszik, ez a produkció tartalmi bemenete. Ezen narratívák elemzése lehetővé teszi a spontán beszéd elemzése mellett a szövegértés elemzését is (Gósy 2010).

Kutatásunkban azt vizsgáltuk, hogy miként mondják vissza az olvasott szöveget a középiskolás tanulók. A hallott/olvasott szövegek tartalmának visszamondása sajátos szövegértési feladat, hiszen itt megjelenik a spontán szövegalkotás képessége is (Gósy 2010). A tartalomösszegzés sikerességet ilyenkor az egyéni beszédprodukciós képességek is jelentősen befolyásolják. Az elemzésekből megállapítható, hogy nem feltétlenül jelent segítséget a beszédtervezési folyamat során, ha adott az elmondandó tartalom.

A narratívák segítenek a szövegértés, valamint a produkciós folyamat tervezési és átalakítási nehézségeinek megismerésében.

A kutatás eredményeiből kiderült, hogy a mentális lexikon működését jelentősen befolyásolja a hallásállapot. A hallássérültek bizonytalanabbak voltak a szöveg interpretálása során, ami az előhívás problémáit jelezheti. Gósy (2010) kutatásában felnőttek esetén a meglévő tudás segítette a beszélőket, mivel asszociációsan előhívták korábbi ismereteiket az interpretáció során. Jelen kutatásban erre nem találtunk példát annak ellenére sem, hogy egy ismeretterjesztő szöveget kellett a kísérleti személyeknek összefoglalniuk. A középiskolás tanulók – és a hallássérültek főként – ragaszkodtak az eredeti szöveg visszamondásához. Bizonytalanságra utaló mondatokon kívül mással nem egészítették ki az olvasottakat az összefoglalás során.

A hallássérült tanulókra jellemző volt, hogy a narratíva létrehozása során hosszú szüneteket tartottak. Ez jelzi a bizonytalanságukat, a hosszas gondolkodást beszéd közben. Mivel az iskolában gyakoribb az írásbeli számonkérés, iskola után pedig rendszerint infokommunikációs eszközök segítségével kommunikálnak egymással, a hallássérült tanulók ritkán vannak „rákényszerítve” a szóbeli megnyilatkozásokra. Egymás között gyakran jelnyelven, vagy valamilyen jelelt nyelven beszélnek, így a szünetekben sem a hangos beszéd jellemzi a kommunikációjukat. Az ép hallású tanulók ezzel szemben az iskolai szünetekben mindenképpen használják a verbális kommunikációt. Az ép hallás lehetővé teszi továbbá, hogy a tanulók akkor is beszélt nyelvi ingereket kapjanak, amikor ők maguk nem beszélnek. Mindezen tényezőknek fontos szerepe van abban, hogy a hallássérült tanulók hangos beszéd közben bizonytalanná váljanak. Ez a bizonytalanság tetten érhető a néma szünetek arányában spontán beszéd közben.

A bizonytalanságok valamint a megakadásjelenségek gyakran előfordultak a középiskolások szöveg-összefoglalásaiban. Ezek a tervezési problémákra utalnak. A

hallássérült tanulók narratíváiban gyakran igen hosszú néma szüneteket adatoltunk, ami a bizonytalanságukra, a hosszas gondolkodásra utal beszéd közben.

Tartalmi szempontból is jelentős hiányosságokat figyelhettünk meg. A 10 legfontosabb tartalmi tény 69,6%-át használták fel a tanulók a narratívákban. A hallássérült és ép halló tanulók között jelentős különbséget adatoltunk. Az 5 kiegészítő tény megjelenése mindössze a tanulók 46,8%-ánál valósult meg. A szövegértési bizonytalanságokat okozhatták memóriaproblémák, lexikai bizonytalanság vagy hiány, észlelési zavar, a mentális lexikon zavara.

Az általunk vizsgált tanulóknak (hallássérülteknek és ép hallóknak egyaránt) néhány év múlva érettségi vizsgát kell tenniük, amelyhez a 2004-ben Magyarországon bevezetésre került kétszintű érettségi megjelenésével elengedhetetlen a kiváló szövegértés. Szomorú eredmény, hogy a hallássérült tanulóknál 0%-os eredményt is találhattunk. Felhívja a figyelmet arra, hogy ezek a tanulók még 10-12 év intézményes oktatás után is jelentős szövegértési, szövegmélekezeti problémákkal küzdenek hétköznapi, egyszerű szövegek olvasása során is. Azt ugyan nem tudjuk meg a vizsgálatból, hogy a szöveget megértették-e, de az kiderül, hogy visszamondani nem tudták azt.

A hallássérült és az ép hallású fiatalok között egyaránt megfigyelhető a nagy egyéni különbség, ami hatással van a kommunikációs, valamint a tanulási folyamatok sikerességére.

A kutatás eredményeinek háttérében a szövegértési és beszédtervezési nehézségek mellett feltételezhető a diákok motivátlansága a hangos beszédre (főként hallássérült tanulók esetén), a feladat újszerűsége, valamint néhány tanulónál az önbizalomhiány. A kapott eredmények mindenképp felhívják a figyelmet arra, hogy a szövegértés fejlesztése mellett hangsúlyos kellene, hogy legyen a spontán beszéd fejlesztése is a középiskolás tanulók esetén.

5.4. A vizsgálat hipotézisei az eredmények tükrében

Fő hipotéziseink egyike azt fogalmazta meg, hogy a hallássérülés még középiskolás korban is befolyásolja a lexikális hozzáférési folyamatokat. Az eredmények a hipotézist alátámasztották. Mindhárom vizsgálat során találtunk eltérést a hallássérültek és az ép hallású tanulók eredményei között. Ezek az eltérések mennyiségi és minőségi különbségekben jelentek meg. Luckner és Cooke (2010) kutatásukban a szókincs nélkülözhetetlen fontosságát hangsúlyozzák a kommunikáció, az olvasás, a gondolkodás és a tanulás során. A szerzők áttekintik az 1967 és 2008 között, a témában megjelent irodalmakat, melyekből kiderül, hogy a hallássérültek szókincse mennyiségileg és minőségileg egyaránt elmarad a hallókétól. Eredményeink egyezést mutatnak Lucknerék megállapításával. Harrison (1995) is kiemeli, hogy a hallássérült gyermekek számára a szókincs alapvető nehézséget jelentő terület. A szerző szerint a halló gyermekektől nagy elmaradást mutattak a hallássérültek. Ötéves korban körülbelül 2 éves, tizennégy éves korban pedig körülbelül 4 éves az elmaradás hallássérültek esetén. A fejlődés üteme a halló gyermekek fejlődési ütemét lemaradással közelíti meg, mivel az évek során a hallássérülés következtében akadályozott az auditív és a nyelvi tapasztalatszerzés. Jelen kutatásban években kimutatható eltérést nem tapasztaltunk, azonban megjelentek mind mennyiségi, mind minőségi különbségek az ép hallók adataival összehasonlítva.

Minden vizsgálat során feltételeztük, hogy a mentális lexikon felépítéséből következő individuális különbségek a hallássérülteknél nagyobb eltérést mutatnak, mint ép halló társaiknál, ugyanakkor mindkét csoport esetén megjelennek majd. A hallássérült és az ép hallású fiatalok között egyaránt megfigyelhető a nagy egyéni különbség, mely hatással van a kommunikációs, valamint a tanulási folyamatok sikerességére. Anyagunk rávilágít, hogy nemcsak a hallássérültekre fontos odafigyelni, az ép hallású tanulók esetén is fontos a fejlesztés, az odafigyelés a középiskolás korosztálynál is. Libárdi Péter (2017) doktori értekezésében a mentális lexikon több szempontú vizsgálatát végezte el középiskolás ép halló diákokkal. Értekezésében kitér arra, hogy a viszonylagosan homogénnek mondható gimnáziumi környezet egységesítő hatást fejt ki a diákok szóhasználatára melyet az egyéni jellemzők nagymértékben színesítenek. Anyagunkban mi is találtunk példát az egységesítő hatásra (lásd a szóértési tesztek eredményeinél), valamint az igen nagy egyéni eltérésekre egyaránt.

A hazai szakirodalmi adatok az általános iskolás, alsó tagozatos gyermekek szókincsének korlátozottságáról számolnak be. Bombolya Mónika (2008a) kutatásából kiderül, hogy a 6-7 éves gyermekek szókincese akár 2-3 év elmaradást mutat ép halló társaikhoz képest. Csányi Yvonne (1976) szerint a hallássérültek mentális lexikonának passzív része 6-7 éves elmaradást mutat halló kortársaikhoz képest. Az általános iskolai fejlesztésre tehát felhívják a figyelmet, azonban a középiskolás hallássérültek mentális lexikonának vizsgálatára nem találtunk példát a szakirodalomban. Libárdi Péter (2017) kutatása három gimnáziumi korosztály (14, 16, 18 évesek) nagy mennyiségű szóelőhívásának vizsgálati anyagán készült, amely adatokon statisztikai elemzést is végzett. A szókincs nagyságára vonatkozó adatok összevetése és elemzése mellett a vizsgálat kiterjedt a szóelőhívások minőségi jellemzőinek részletes bemutatására is. Az eredmények szerint a szóaktivitásokban a jelentés volt elsődleges, a szemantikai hatás valamennyi szóasszociációs stratégia esetében jelentős volt. A szemantikai hatás az általunk vizsgált csoportoknál is jelentősnek bizonyult mindkét csoport esetén.

A szóasszociációs vizsgálat során feltételeztük, hogy a hallássérült tanulók lexikális hozzáférése szignifikánsan kevesebb elemet hív elő adott idő alatt halló társaiknál, valamint a hallássérültek szókincese jelentős elmaradást mutat, ami megjelenik az asszociációk tipológiájában, valamint az előforduló szófaji kategóriákban. Az eredmények a hipotézist részben alátámasztották.

Eredményeink igazolták azt a korábbi megállapítást (Gósy–Kovács 2001), hogy az asszociáció módszere jól alkalmazható a mentális lexikon több szempontú vizsgálata során. A keresési stratégiák valamint az asszociációk sajátosságai a mentális lexikon hálózatszerű felépítésének megerősítését segítik elő.

Az előhívott szavak számát tekintve nem volt eltérés a hallássérült és az ép hallású tanulók között. A két csoport átlaga nem különbözött egymástól szignifikánsan. Ennek hátterében azonban az ép hallású gyermekek szegényes szókincese is állhat. Nagy mennyiségi különbség volt az ép hallású 9. és 10. osztályosok között, melynek oka valószínűleg a 9. osztályosok motivációja volt. Az előhívott szavak számát tekintve nagy individuális különbségeket figyeltünk meg (105-265 előhívás). Ez a differencia a mentális lexikon nagyságának és/vagy a sikeres hozzáférésnek a különbözősége miatt lehetséges. Mindez hatással van a tanulás sikerességére.

A szóasszociációs kísérletek adatai fényt deríthetnek nyelvi sajátosságokra is. Korábbi kutatásokból ismert, hogy az anyanyelv-elsajátításban a szintagmatikai/paradigmatikai váltás az angol gyermekeknél a hetedik életév körül következik be (Berko Gleason–Bernstein Ratner 1998). E szerint a fiatalabb gyermekek a szabad szóasszociációkban inkább a szintaktikai összefüggések révén aktiválják a szavakat, azonban a nagyobb gyermekek és a felnőttek is azonos nyelvtani kategórián, illetőleg jelenéskörön belül maradnak. „A szintagmatikai/paradigmatikai váltás tényét sokféleképpen magyarázzák, és feltételezhető, hogy az adott nyelv szerkezeti sajátosságai következtében ez a váltás a különböző nyelvekben különböző életkorokban következik be (Gósy–Kovács 2001).” Az életkor mellett jelen kutatás eredményei szerint a hallássérülés is befolyásolja az asszociációt, hiszen az asszociációk típusait tekintve szignifikáns eltéréseket találtunk a két csoport között. Mindamellett, hogy mindkét csoportnál a koordináció volt a legjellemzőbb stratégia, a hallássérültek előhívásaira jellemző volt a részleges fonetikai azonosság, a szóképzés és az alá-fölérendeltség. A koordináció és az alá-fölérendeltség stratégiák a szemantikai összefüggések csoportjába tartozik. E stratégiák alkalmazása összefüggést mutathat azzal a szakirodalmi megállapítással (Zsoldos–Fazekas 2005), hogy a hallássérülteknél a mentális lexikon feltöltődése tanítás során jön létre, mely tanítás épít a már meglévő tudásra, vagyis valamiféle összefüggések segítségével történik. A hangzási és szerkezeti összefüggések mindkét csoportnál ritkábban fordultak elő, mint a szemantikai összefüggések, azonban a hallássérültek szignifikánsan gyakrabban alkalmazták a részleges fonetikai azonosságot, valamint a szóképzést, mint az ép halló tanulók. Az asszociációk típusai különböző mértékben reprezentáltak, ennek ellenére használatuk jellemző az adott csoportra. Adataink részben megegyeznek Libárdi (2017) eredményeivel, mely szerint a gimnazista diákok legintenzívebben a paradigmatiszus összefüggéseken alapuló szóelőhívásokat alkalmazták, de a fonetikai, a szerkezeti és az asszociatív típusú aktiválások is jelen voltak. Disszertációjában bemutatja, hogy nemegyszer grammatikai okokra visszavezethető hangzási hasonlóság is megjelent a szóelőhívásokban, de a szótagok gyakoriságának hatása vagy az aktivált szó szótagszáma szintén meghatározó volt a szóelőhívások változatos alakulásában.

Anyagunkban a szófajok mindegyikére találtunk példát, azonban a szófajoknál is megállapítható, hogy különböző mértékben reprezentáltak. Az ép hallóknál és hallássérülteknél egyaránt a főnevek előhívása a leggyakoribb, azonban a köznevek és tulajdonnevek tekintetében eltérést tapasztaltunk. A hallássérültek szignifikánsan több

tulajdonnevet írtak, mint az ép hallásúak. A többi szófaj előfordulása az asszociációkra jellemző módon mindkét csoportnál ritkábban jelent meg. Az ép hallásúak is mindössze 16%-ban használnak a főnévtől eltérő szófajokat. Ennek oka, hogy a mindennapi életben is a főnevet használjuk leggyakrabban.

A szóértési vizsgálatok során hipotézisünk szerint a hallássérülés hatással van a beszédfeldolgozásra, a hallássérültek gyengébben teljesítenek a szóértésben ép hallású társaikhoz képest, e mellett az életkor nagymértékben befolyásolja a szókincs aktiválását, vagyis az alsóbb évfolyamok tanulói gyengébb eredményt érnek el a szóértési tesztek során. Hipotéziseink részben igazolódtak. A hallássérült és ép hallású tanulók szóértése között szignifikáns mennyiségi különbségek voltak a szóértési feladatok során. Az életkor előrehaladtával mind az általános szóértés, mind az informatikai szakszókincs szóértése jelentősen javul, kivéve a 11. évfolyamot, akik gyengébben teljesítettek 10. évfolyamos társaiktól. Mindkét csoportnál igen nagy individuális különbségeket figyeltünk meg. Eredményeink egyezést mutatnak Csiszár Orsolya (2011) eredményeivel. Csiszár (2011) doktori disszertációjában két szóértési vizsgálatot végzett diszlexiás és nem diszlexiás középiskolásokkal. Eredményei szerint az életkor nagymértékben befolyásolja a szókincs aktiválását. Voltak olyan szavak, amelyeket az alacsonyabb életkorú adatközlők egyáltalán nem, vagy igen magas hibaszázalékkal tudtak csak előhívni. Kutatási eredményei szerint a diszlexiások gyengébben teljesítettek a feladatmegoldás során, vagyis az életkor mellett a nyelvi zavar is negatívan hat a szóértésre.

A mentális lexikon működését jelentősen befolyásolja az életkor, valamint befolyásolja a hallásállapot is. A hallássérültek bizonytalanabbak a szavak jelentésében, melyek összefüggésben állhatnak az előhívás problémáival.

Az informatikai szakszókincs még 12. osztályban is bizonytalan, aminek oka lehet a tankönyvek bonyolult nyelvezete, illetve a nem megfelelő tanulási stratégia alkalmazása. Mindenképpen fontos megjegyezni ugyanakkor, hogy ezeknek a tanulóknak érettségi vizsgát kell tenniük, ahol megfelelő nagyságú szókincs nélkül fokozottan igaz, hogy nehézségekbe ütközhetnek.

Sokszor előfordult, hogy a gyakran használt szavakat sem ismerik. Ennek oka lehet a figyelem hiánya, illetve a nem megfelelő motiváció a feladatok helyes megoldására.

Nagy egyéni különbségeket (4–44 helyes azonosítás) figyeltünk meg a tanulóknál, ami hatással van a kommunikációs, tanulási folyamatok sikerességére is. A nagyszámú

hibázást okozhatta a rossz rögzülés, memóriaproblémák, lexikai bizonytalanság vagy hiány, észlelési zavar, a mentális lexikon zavara.

A kutatás résztvevőinek érettségi vizsgát kell tenniük, amelyhez a 2004-ben Magyarországon bevezetésre került kétszintű érettségi megjelenésével elengedhetetlen a kiváló szövegértés, ezáltal a szóértés is, mivel az érettségi írásbeli feladatok nagy része szókincsaktiválással összefüggő feladat. A szóértés bizonytalansága olyan probléma, amely a szövegértésre is befolyással lehet. A szövegértési nehézség ugyan több okra vezethető vissza, így a szó jelentésének nem, illetve nem biztos ismeretére, az előhívási képtelenségre, a beazonosítási problémákra is. Ezek célzott fejlesztésével sikeresebbé tehető a hallássérült tanulók iskolai teljesítménye, továbbtanulása.

Mivel azonban nemcsak a hallássérült tanulók között fordultak elő gyengébb eredmények (11. osztályos ép hallásúak), a szókincsfejlesztés az ép hallású tanulók esetén is kiemelten fontos feladat. A középiskolai tantárgyak oktatása során szükséges lenne még több olyan ismeret átadására, melyek nem csupán a soron következő dolgozatra készítik fel a tanulókat. A mentális lexikonbeli hiányosságokat mindenképpen pótolni kell, többek között pedagógus segítségével, illetve önállóan, például több olvasással.

A szövegértés alapú narratívák vizsgálata során feltételeztük, hogy a hallássérült tanulók szöveginterpretálása kevésbé lesz sikeres mind a szöveg formai (szöveghossz, szószám), mind tartalmi sajátosságait illetően, mint az ép hallású tanulóké, vagyis az ép hallásúak hosszabban beszélnek majd, valamint több tartalmi elemet fognak felidézni, mint a hallássérültek.

Kutatásunkban azt vizsgáltuk, hogy miként mondják vissza az olvasott szöveget a középiskolás tanulók. Az elemzésekből megállapítható, hogy nem feltétlenül jelent segítséget a beszédtervezési folyamat során, ha adott az elmondandó tartalom.

A narratívák segítenek a szövegértés, valamint a produkciós folyamat tervezési és átalakítási nehézségeinek megismerésében.

A kutatás eredményeiből kiderült, hogy a mentális lexikon működését jelentősen befolyásolja a hallásállapot. A hallássérültek bizonytalanabbak voltak a szöveg interpretálása során, mely az előhívás problémáit jelezheti. Gósy (2010) kutatásában felnőttek esetén a meglévő tudás segítette a beszélőket, mivel asszociációsan előhívták korábbi ismereteiket az interpretáció során. Jelen kutatásban erre nem találtunk példát annak ellenére sem, hogy egy ismeretterjesztő szöveget kellett a kísérleti személyeknek

összefoglalniuk. A középiskolás tanulók – és a hallássérültek főként – ragaszkodtak az eredeti szöveg visszamondásához. Bizonytalanságra utaló mondatokon kívül mással nem egészítették ki az olvasottakat az összefoglalás során.

A bizonytalanságok, valamint a megakadásjelenségek gyakran előfordultak a középiskolások szöveg-összefoglalásaiban. Ezek a tervezési problémákra utalnak. A hallássérült tanulók narratíváiban gyakran igen hosszú néma szüneteket adatoltunk, ami a bizonytalanságukra, a hosszas gondolkodásra utal beszéd közben. Eredményeink egyezést mutatnak Horváth Viktória és Beke András kutatási eredményeivel, melyek szerint a hallássérült iskolások beszédére szignifikánsan kevesebb megakadás volt jellemző. A szerzők ezt azzal magyarázták, hogy a kevesebb beszédtapasztalat és az artikulációs kivitelezés nehézségei miatt a hallássérült gyermekek rövidebb beszédszakaszokat terveztek, kétszer több néma szünetet tartottak, mint ép halló társaik – mindezek miatt kevesebb volt a megakadás lehetősége (Horváth–Beke 2013). A kutatás eredményei szerint továbbá a hallássérült gyermekeknek több és hosszabb néma szünetre van szükségük a beszéd artikulációs tervezéséhez és kivitelezéséhez, és ez az artikulációs nehézségek mellett a kevesebb beszédtapasztalattal, valamint a nyelvi átalakítás lassabb voltával is magyarázható (Gósy 2008). Az átlagos beszédtempójuk is lassabb, mint az ép halló iskolásoké, ezt szerintük a gyakori és hosszú néma szünetek eredményezik. Az artikulációs tempó átlagosan gyorsabb volt náluk, mint a kontrollcsoportban.

Tartalmi szempontból is jelentős hiányosságokat figyelhettünk meg. A 10 legfontosabb tartalmi tény 62,75%-át használták fel a hallássérült tanulók a narratívákban. A hallássérült és ép halló tanulók (76,5%) között jelentős különbséget adatoltunk. Az 5 kiegészítő tény megjelenése a hallássérült tanulók mindössze 36,5%-ánál valósult meg (ép hallóknál ugyanez az arány 57% volt). A szövegértési bizonytalanságokat okozhatták memóriaproblémák, lexikai bizonytalanság vagy hiány, észlelési zavar, a mentális lexikon zavara.

Szomorú eredmény, hogy a hallássérült tanulóknál 0%-os eredményt is találhattunk. Felhívja a figyelmet arra, hogy ezek a tanulók még 10-12 év intézményes oktatás után is jelentős szövegértési, szövegmemorizációs problémákkal küzdenek hétköznapi, egyszerű szövegek olvasása során is. Azt ugyan nem tudjuk meg a vizsgálatból, hogy a szöveget megértették-e, de az kiderül, hogy visszamondani nem tudták azt. A kutatás eredményeinek háttérében a szövegértési és beszédtervezési nehézségek mellett feltételezhető a diákok motiválatlansága a hangos beszédre (főként hallássérült tanulók esetén), a feladat

újszerűsége, valamint néhány tanulónál az önbizalomhiány. A kapott eredmények mindenképp felhívják a figyelmet arra, hogy a szövegértés fejlesztése mellett hangsúlyos lenne a spontán beszéd fejlesztése is a középiskolás tanulók esetén.

6. Kitekintés

A disszertáció célja az volt, hogy elemezze a középiskolában tanuló hallássérült tanulók lexikális hozzáférését elsősorban a szóasszociációkat és a szóértést tekintve. Sor került szövegértés alapú narratívák elemzésére is. A kísérletek első sorban a hallássérült személyek csoportjára irányultak, de kontrollként bevontunk a vizsgálatba ép hallású középiskolai tanulókat is.

Az értekezés eredményei segíthetik az ép hallású és a hallássérült tanulók lexikális hozzáféréseinek pontosabb megismerését. A lexikális hozzáférés vizsgálatainak eredményei a gyógypedagógiában is hasznosíthatók, felhívják a figyelmet a hallássérültek fejlesztésének fontosságára még középiskolai éveik alatt is. Az eredmények alapján fontos fejlesztési terület a szókincsfejlesztés. Nemcsak arra kell azonban gondolni, hogy minél több szó ismerete a fontos. Az ismert szavak alkalmazása is kiemelt fontossággal bír, nemcsak a hallássérült, hanem az ép halló középiskolás tanulók esetén is. Fejlesztésük során tehát a mellett, hogy új szavakat ismertetnek meg velük, nagyon fontos az is, hogy a már meglévő tudásukat alkalmazzák, elmélyítsék. Egy-egy új tananyag elsajátítása során még középiskolás korban is fontos a hallássérültek oktatásában használt módszertan egyes elemeinek alkalmazása. Új szöveg olvasása előtt fontos az új szavak jelentésének megbeszélése. Ez történhet úgy, hogy a diákok jelölik a számukra ismeretlen szavakat, de a pedagógus is kijelölhet olyan szavakat/kifejezéseket megbeszélésre, amiket szerinte nem, vagy nem biztos, hogy ismernek a tanulók. Ezeket a szavakat később visszakérhetik a tanulóktól, de a „klasszikus szódolgozat” mellett ez történhet a szavak mondatba helyezésével is. Ezáltal az adott szó könnyebben rögzül, jobban beépül a tanuló mentális lexikonába. Alkalmazott fonetikai szempontból az eredmények a beszélői profilalkotás területén nyújthatnak segítséget. A beszélői profilalkotás területén fontos lehet a megakadásjelenségek vizsgálata. Jelen kutatás felhívja a figyelmet az ép hallású és a hallássérült személyek megakadásjelenségeinek jelentős eltérésére. Mindezek mellett az eredmények hasznosíthatók a pedagógiában, az anyanyelvi nevelés módszertanának, valamint a tanulás módszertanának kidolgozásában. Felhívja a figyelmet arra, hogy a hallássérült tanulók tanítása során a mechanikus szótanításnál sokkal fontosabb a szavak használatának megtanítása, a gyakori verbalitás alkalmazása a tanítási órákon.

Az értekezés bebizonyította továbbá, hogy a megértési nehézségek még középiskolában is érintik a hallássérült tanulókat, azonban nem kizárólag őket érintik, vagyis a szakembereknek (gyógypedagógusoknak, pedagógusoknak, fejlesztőpedagógusoknak és kutatóknak) a jövőben még inkább foglalkozniuk kell a problémával ahhoz, hogy a középiskolás tanulók jobban felkészülhessenek az érettségi vizsgára, valamint az utána kezdődő életükre.

7. Tézisek

Az eredmények alapján a következő tézisek fogalmazhatók meg.

1. A hallássérülés – mind a nagyothallás, mind a siketség – egész életen át befolyásolja a lexikális hozzáférési folyamatokat.
2. A mentális lexikon felépítéséből következő individuális különbségek mind az ép hallóknál, mind a hallássérülteknél megjelennek, azonban a hallássérültek csoportjában nagyobb eltérést mutatnak, mint ép halló társaiknál.
3. A lexikális hozzáférés során a hallássérült tanulók az ép hallóktól eltérően képesek hozzáférni a mentális lexikonjukhoz, a szóasszociáció valamint a narratíva létrehozása során kevesebb szót aktiválnak.
4. A hallássérültek szókincsének elmaradása, megjelenik az asszociációk tipológiájában, valamint az előforduló szófaji kategóriákban egyaránt.
5. A hallássérült tanulók vizsgálata során előforduló hibák arra utalnak, hogy a kísérleti személyeknek nehézségeik vannak a mentális lexikonból való előhívás során. A szóértésben adatolt nagy számú hibázást okozhatta a rossz rögzülés, memóriaproblémák, lexikai bizonytalanság vagy hiány, észlelési zavar, illetve a mentális lexikon zavarai is állhatnak a szegényes szókincs hátterében.
6. Az életkor nagymértékben befolyásolja a szókincs aktiválását még a középiskolás évek során is. Az alsóbb évfolyamokon tanuló diákok mindkét vizsgált csoport esetén gyengébben teljesítettek (főként a szóértési tesztek során), mint az érettségihez közelebb álló tanulók.
7. A hallássérült tanulók szöveginterpretálása kevésbé sikeres mind a szöveg formai (szöveg hossz, szószám), mind tartalmi sajátosságait illetően, mint az ép hallású tanulóké, vagyis az ép hallásúak hosszabban beszélnek, valamint több tartalmi elemet idéznek fel, mint a hallássérültek.

8. Irodalom

- A. Ny. Leontyev 1979. *Tevékenység, tudat, személyiség*. Gondolat Kiadó. Budapest.
- Aitchinson, J. 1987. *Words in the Mind. An Introduction to the Mental Lexicon*. Basil Blackwell. Cambridge, Massachusetts.
- Aitchison, J. 2003. *Words in the Mind. An Introduction to the Mental Lexicon*. Oxford: Blackwell.
- Alario, F. X. – Segui, J. – Ferrand, L. 2000. Semantic and associative priming in picture naming. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 53A. 741–764.
- Amy M. Leberman–Arielle Borovsky–Marla Hatrak–Rachel I. Mayberry 2015. Real-Time Processing of ASL Signs: Delayed First Language Acquisition Affects Organization of the Mental Lexicon. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition Vol. 41*, No. 4, 1130–1139.
- Apuzzo, M.L., Yoshinaga-Itano, C. 1995. Early identification of infants with significant hearing loss and the Minnesota Child Development Inventory. *Seminars in Hearing*. 16(2), 124–139.
- Ausmann Anita 2013a. Siketek szövegfelolvasásának szupraszegmentális jellegzetességei. In: Váradi Tamás (szerk.) VII. Alkalmazott Nyelvészeti Doktoranduszkonferencia: *AlkNyelvDok7: Doktoranduszok tanulmányai az alkalmazott nyelvészet köréből*. MTA Nyelvtudományi Intézet Budapest. 17–25.
- Ausmann Anita 2013b. Magánhangzó-minőségek siketek szövegfelolvasásában. *Alkalmazott nyelvtudomány 13*: 23–39.
- Ausmann Anita 2014. Zöngétlen explozívák időszerkezete siket beszélők szövegfelolvasásában. In: Váradi Tamás (szerk.) *Alknyelvdok8: doktoranduszok tanulmányai az alkalmazott nyelvészet köréből*. MTA Nyelvtudományi Intézet. Budapest. 1–12.
- Ausmann Anita–Gyarmathy Dorottya 2015. Megakadásjelenségek siket és ép hallású beszélők szövegfelolvasásában. In: Gósy Mária (szerk.) *Diszharmóniás jelenségek a beszédben*. MTA Nyelvtudományi Intézet. Budapest. 235–249.

- Bakonyi Hugó 1918. A gyermeknyelvi szókincs fejlődése. *A gyermek XII.*
- Bakos Ferenc 2000. *Idegen szavak és kifejezések kézis�ótára.* Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Balló Larissza 1983. *Magyar verbális asszociációk I.* Szeged, Budapest, Debrecen.
- Bañcerowski Janusz 2008. A világ nyelvi képe. A világkép mint a valóság metaképe a nyelvben és a nyelvhasználatban. *Segédkönyvek a nyelvészet tanulmányozásához 86.* Tinta Könyvkiadó. Budapest.
- Baron I.S. 2004. *Neuropsychological Evaluation of the Child.* Oxford University Press, New York.
- Beebe, H. H. 1988. Presidents Report, *The Auricle No 2.*
- Beke András 2010. Magánhangzó-minőségek nagyothalló gyerekek spontán beszédében. *Beszédkutató 2010.* 223–242.
- Berko Gleanson, Jean – Bernstein Ratner, Nan (eds.) 1998. *Psycholinguistics.* Orlando, Harcourt Brace College Publishers.
- Bogaards, P. 2000. Testing L2 vocabulary knowledge at a high level: the case of the Euralex French Tests. *Applied Linguistics* 21/4. pp. 490–516.
- Bombolya Mónika 2007. Hallássérült gyermekek beszédfeldolgozási folyamatai. In: Gósy Mária (szerk.) *Beszédészlelési és beszédmegértési zavarok az anyanyelvvelsajátításban.* Budapest: Nikol Kkt. 72–83.
- Bombolya Mónika 2008a. *Nagyothalló gyermekek szókincsé.* http://linguistics.elte.hu/studies/fuk/fuk08/Bombolya%20M%F3nika,%20Nagyothall%F3%20gyermekek%20sz%F3kincse_KJ_LZS.pdf (2016. április 23.)
- Bombolya Mónika 2008b. Tanköteles hallássérült gyermekek aktív szókincsének vizsgálata. In: Rosta Katalin (szerk.) *Gyógypedagógiai szemle.* A Magyar Gyógypedagógusok Egyesületének folyóirata. Budapest. http://prae.hu/prae/gyosze.php?menu_id=102&jid=3&jaid=19 (2016. április 23.)
- Bóna Judit 2004. A beszédészlelési folyamat megakadásai. *Beszédkutató 2004.* 223–230.
- Bóna Judit 2006. A megakadásjelenségek akusztikai és percepcióssajátosságai. *Beszédkutató 2006.* 101–113.

Bóna Judit 2009. *A gyors beszéd. Produkciós és percepcióssajátosságok*. MTA Könyvtára – Lexica Kiadó. Budapest.

Bóna Judit 2012. Hogyan mondanak vissza hallott szövegeket a középiskolások? *Anyanyelv-pedagógia* 2012/2. <http://www.anyanyelv-pedagogia.hu/cikkek.php?id=379> (Letöltés ideje: 2017. április 4.)

Bóna Judit 2015. 6–13 éves iskolások megakadásai különböző beszéd típusokban. *Anyanyelv-pedagógia. VIII. évf. 2. szám*. Magyar Nyelvtudományi Társaság Magyar tanári Tagozat

Bóna Judit – Gósy Mária – Grácsi Tekla Etelka – Gyarmathy Dorottya – Horváth Viktória – Imre Angéla – Markó Alexandra – Neuberger Tilda szerk. 2009. „Nyelvbontás”-korpusz. *Beszéd kutatás 2009*. 252–267.

Boone, D. 1966. Modification of the voices of deaf children. *Volta Review*, 68: 686–692.

Boothroyd, A., Nickerson R., Stevens K. 1974. *Temporal patterns in the speech of the deaf: A study in remedial training*. Northampton, MA: Clarke School for the Deaf.

Brannon, J. 1964. *Visual feedback of glossal motions and its influence upon the speech of deaf children*. Ph.D. Thesis, Northwestern University, Evanston, IL.

Brown, Alan S. 1991. A review of the tip-of-the-tongue experience. *Psychological Bulletin* 109. 204–223.

Brown, Roger – McNeill, David 1966/1977. A „nyelvemen van” jelenség. In Pléh Csaba (szerk.): *Pszicholingvisztika és kommunikáció kutatás*. Tömegkommunikációs Kutatóközpont, Budapest. 159–180.

Bruder, J.–Leppanen, PHT–Bartling, J.–Csépe V.–Demonet, JF–Schulte-Körne, G. 2011. Children with dyslexia reveal abnormal native language representations: Evidence from a study of mismatch negativity. *Psychophysiology* 48:(8) 1107–1118.

Burke, Deborah M. – MacKay, Donald G. – Worthley, Joanna S. – Wade, Elizabeth 1991. On the tip of the tongue: What causes word finding failures in young and older adults? *Journal of Memory and Language* 30. 542–579.

Butterworth, B. 1983. Lexical representation, In Butterworth, B. (ed.), *Language production, Vol II*, Academic Press, London, 257–294.

Büky Béla 1984. Az anyanyelvi képességek fejlettsége és továbbfejlesztése életkoronként. In: Büky Béla – Enyed András – Pléh Csaba: *Nyelvi képességek – Fogalomkincs – Megértés*. Tankönyvkiadó, Budapest.

Calvert, D. 1962. Deaf voice quality: A preliminary investigation. *Volta Review*, 64: 402–403.

Caramazza, A. – Miozzo, M. 1997. The relation between syntactic and phonological knowledge in lexical access: evidence from the „tip-of-the-tongue” phenomenon. *Cognition*, 64. 309–343.

Caron, J. 2001. *Précis de psycholinguistique*. Paris: Quarige.

Cathy McEvoy–Marc Marchark–Douglas L. Nelson 1999. Comparing the Mental Lexicons of Deaf and Hearing Individuals. *Journal of Educational Psychology*, Vol. 91, No. 2, 312–320.

Chomsky, Noam 1957. *Syntactic Structures*. The Hague, Mouton.

Chomsky, Noam 1988. *Language and Problems of Knowledge*. The Managua Lectures. Cambridge, MA: The MIT Press.

Clark, H. 1970. Word associations and linguistic theory. In: J. Lyons (ed.) *New Horizons in Linguistics*. Harmondsworth: Penguin.

Colton, R., Cooker, H. 1968. Perceived nasality in the speech of the deaf. *Journal of Speech and Hearing Research*, 11: 553–559.

Crystal, D. 1986. *A dictionary of linguistics and phonetics*. Blackwell. New York, Oxford.

Cutler, Anne – McQueen, James M. – Jansoni, Maarten – Bayerl, Saskia 2002. The lexical statistics of competitor activation in spoken-word recognition. In *Proceedings of the 9th Australian International Conference on Speech Science and Technology*. Melbourne, Australian Speech Science and Technology Inc., 40–46.

Csányi Yvonne 1974. Szövegmegértési vizsgálatok hallási fogyatékosoknál. In: Illésfalvi Béla (szerk.): *Kommunikáció-hallássérülés*, SINOSZ, Budapest. 41–64.

Csányi Yvonne 1976. A Peabody-Szókincsvizsgálat hazai alkalmazásának első tapasztalatai siket és nagyothalló gyermekeknél. In: Klein Sándor (szerk.) *Magyar Pszichológiai Szemle* 3. 242–260.

- Csányi Yvonne 1990a. *A Gardner expresszív egyszavas képes szókinccsteszt*. (kézirat)
- Csányi Yvonne 1990b. *Hallás-beszéd nevelés*. Tankönyvkiadó. Budapest.
- Csányi Yvonne (szerk.) 1993. *Bevezetés a hallássérültek pedagógiájába*. Budapest, Nemzeti Tankönyvkiadó.
- Csányi Yvonne 1994 Fogyatékosok integrációja – nemzetközi és hazai áttekintés. *Gyógypedagógiai Szemle* 4. 271–179.
- Csányi Yvonne 1995. Speciális nevelési szükségletek-integrált iskolai fejlesztés, főiskolai kutatás. In: Perlusz A. (szerk.): *Fogyatékos gyermekek integrált nevelése hazai kísérletek tükrében*. BGGYTF, Budapest, 5–17.
- Csányi Yvonne 1998. *A hallás-beszéd nevelése*. Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Tanárképző Főiskola.
- Csányi Yvonne 2005. A hallássérült gyermek. A hallássérült gyermek az óvodában. In: Csendes Krisztina (szerk.) *Kisgyermekek, nagy problémák*. Budapest: RAABE Tanácsadó és Kiadó Kft. 1–16.
- Cser János 1939. *A magyar gyermek szókinccse*. Magyar Pedagógiai Társaság Budapest.
- Csiszár Orsolya 2011. *A nyelvi zavarok megjelenési formáinak és következményeinek vizsgálata (a diszlexia mint szindróma elemzése)*. Doktori disszertáció. ELTE. Budapest.
- D’Anna, C. A. – E. B. Zechmeister – J. W. Hall 1991. Toward a meaningful definition of vocabulary size. *Journal of Literacy Research* 23: 109–122.
- Dell, G. S. 1992. The Retrieval of Phonological Forms in Production: Tests of Predictions from a Connectionist Model. In Marslen-Wilson, W. (Ed.). *Lexical Representation and Process*. Cambridge-Massachusetts: MIT press. 136–165.
- Dunn, Lloyd M. – Dunn, Leota M. 1981. *Peabody Picture Vocabulary Test – Revised*. American Guidance Service, Circle Pines, Minnesota.
- Edward T. Auer, Jr. 2009. Visual and Audiovisual Speech. Spoken word recognition by eye. *Scandinavian Journal of Psychology*, 50. 419–425.
- Edward T. Auer, Jr.–Lynne E. Bernstein 2008. Estimating When and How Words Are Acquired: A Natural Experiment on the Development of the Mental Lexicon. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research Vol. 51*. 750–758.

Edward Zigler – Willa D. Abelson – Victoria Seitz 1973. *Motivational Factors in the Performance of Economically Disadvantaged Children on the Peabody Picture Vocabulary Test*. Child Development. 294–303.

Elahe, Shojaei – Zahra, Jafari – Maryam, Gholami 2016. Effect of Early Intervention on Language Development in Hearing-Impaired Children. *Iran J Otorhinolaryngol*. 13–21.

Erdei Iván 1987. *A szókincsvizsgálati módszer*. Tanárképzés és tudomány. 145–68.

Eysenck, Michael W. – Keane, Mark T. 2003. *Kognitív pszichológia. Hallgatói kézikönyv*. Nemzeti Tankönyvkiadó. Budapest.

Farkas Miklós (1983). *A hallássérültek kiejtés- és beszédfejlesztésének elmélete és gyakorlata*. Főiskolai jegyzet.

Farkas Miklós – Perlusz Andrea 2000. A hallássérült gyermekek óvodai és iskolai nevelése és oktatása. In: Dr. Illyés Sándor (szerk.) *Gyógypedagógiai Alapismeretek*. ELTE BGGyFK, Budapest. 505–535.

Fazekas Andrea 2007. Cochleáris implantáció lehetősége hallássérült gyermekeknél. *Gyógypedagógiai Szemle* 2007/2. 119–125.

Fent Zoltán 2007. A hallószerv, a hallás folyamata, zavarok. In Gósy Mária (szerk). *Beszédészlelési és beszédmegértési zavarok*. Nikol Kkt. Budapest. 44–57.

Ferrand, L. 2001 La production du langage: une vue d'ensemble. *Psychologie Francaise*, 46, 3–15.

Ferrand, L., New, B., Brysbaert, M., Keuleers, E., Bonin, P., Méot, A., Augustinova, M. & Pallier, C. 2010. The French Lexicon Project: Lexical decision data for 38,840 French words and 38,840 pseudowords. *Behavior Research Methods*. 42(2), 488–496.

Gardner M. F. 1979. *Expressiv One-Word Picture Vocabulary Test Novato*. in. Academic Therapy Publication.

Gentner D. 1982. *Why nouns are learned before verbs: Linguistic relativity versus natural partitioning*. Language development: Vol. 2. Language, thought, and culture. 301–334.

Gergely György – Pléh Csaba 1994. Lexical processing in an agglutinative language and the organization of the lexicon. *Folia Linguistica* 28. 175–204.

Gergely György – Pléh Csaba 1995. Alaktani kétértelműségek és a morfológiai feldolgozás a magyarban. *Magyar Pszichológiai Szemle* 51. 1–27.

Gerliczkiné Schéder Veronika 2006. Beszéértési stratégiák a fiatal felnőtt korosztályban. In: Heltai Pál (szerk.) *MANYE XVI. Nyelvi modernizáció. Szaknyelv, fordítás, terminológia*. Vol. 3. 445–448.

Gold, T. 1980. Speech production in hearing-impaired children. *Journal of Communication Disorders*, 13: 397–418.

Gósy Mária 1981. A beszédhang kialakulása a gyermeknyelvben. *Magyar Fonetikai Füzetek* 7. 67–90.

Gósy Mária 1984. Hangtani és szótani vizsgálatok hároméves gyermekek nyelvén. *Nyelvtudományi értekezések* 119. Akadémiai Kiadó. Budapest.

Gósy Mária 1995. A beszédmegértés folyamatának első szintjei. In: Telegdi Zsolt – Pléh Csaba – Szépe György (szerk.) *Nyelvészet és pszichológia*. Akadémiai Kiadó. Budapest.

Gósy Mária 1995/2006. *GMP-diagnosztika. A beszédészlelés és a beszédmegértés folyamatának vizsgálata, fejlesztési javaslatok*. Nikol Kkt. Budapest.

Gósy Mária 1996. Az olvasott szöveg és az elhangzott szöveg megértésének összefüggései. *Magyar Nyelvőr* 168–178.

Gósy Mária 1999. *Pszicholingvisztika*. Corvina. Budapest.

Gósy Mária 2000a. *A hallástól a tanulásig*. Nikol. Budapest.

Gósy Mária 2000b. A beszédzúnetek kettős funkciója. *Beszéd kutatás* 2000. 1–14.

Gósy Mária 2001. A lexikális előhívás problémája. *Beszéd kutatás* 2001. 126–143.

Gósy Mária 2002. A megakadásjelenségek eredete a spontán beszéd tervezési folyamatában. *Magyar Nyelvőr* 126. 192–204.

Gósy Mária 2003. A spontán beszédben előforduló megakadásjelenségek gyakorisága és összefüggései. *Magyar Nyelvőr* 127/3. 257–277.

Gósy Mária 2004a. *Fonetika, a beszéd tudománya*. Osiris Kiadó Budapest.

Gósy Mária 2004b. A spontán magyar beszéd megakadásainak hallás alapú gyűjteménye. *Beszéd kutatás* 2004. 6–19.

- Gósy Mária 2005. *Pszicholingvisztika*. Osiris kiadó Budapest.
- Gósy Mária 2008. Nagyothallás, beszédfejlődés és nyelvhasználat. *Fejlesztő Pedagógia 1*: 7–11.
- Gósy Mária 2010. Szövegértés alapú narratívák. In: Bárdosi Vilmos (szerk.) *Világkép a nyelvben és a nyelvhasználatban*. Tinta Kiadó. Budapest. 113–124.
- Gósy Mária (szerk.) 2012. *Beszéd, adatbázis, kutatások*. Akadémiai Kiadó. Budapest.
- Gósy Mária – Horváth Viktória 2007. Óvodások és olvasási nehézséggel küzdő kisiskolások beszédhallása. In Gósy Mária (szerk.) *Beszédészlelési és beszédmegértési zavarok*. Nikol Kkt. Budapest. 84–103.
- Gósy Mária – Kovács Magdolna 2001. *A mentális lexikon a szóasszociációk tükrében*. Magyar Nyelvőr 330–354.
- Goulden, R., Nation, P. and Read, J. 1990. How large can a receptive vocabulary be? *Applied Linguistics* 11. 341–363.
- Götze Árpád 1965. Hallási fogyatékos gyermekek orvosi szempontból történő szelektálása. In: *Gyógypedagógiai Tanárképző Főiskola évkönyve*. Budapest.
- Götze Árpád 1973. Gyermekek-beszéd-audiometria hallásfejlesztésre alkalmas siketeknél. In: *Gyógypedagógiai Tanárképző Főiskola Évkönyve VII*. Budapest.
- Götze Árpád 1984. *Frühe Rehabilitation hörgeschädigter Säuglinge*. Kinderarzt 5.
- Gyarmathy Dorottya 2015. Diszharmóniás jelenségek, megakadások a beszédben. In: Gósy Mária (szerk.) *Diszharmóniás jelenségek a beszédben*. MTA Nyelvtudományi Intézet. Budapest. 9–49.
- Hammill, Donald D. – Mather, Nancy – Roberts, Rhia 2001. ITPA-3. *The Illinois Test of Psycholinguistic Abilities-Third Edition*. Pro-ed., Austin, Texas.
- Hattyár Helga 2008. *A magyarországi siketek nyelvelsajátításának és nyelvhasználatának szociolingvisztikai vizsgálata*. Doktori disszertáció.
- Henger Krisztina–Kovács Zsuzsanna 2005. *A jelnyelvi tolmácsolás alapismeretei*. Budapest, magyar Jelnyelvi Programiroda, Fogyatékosok Esélye Közalapítvány.
- Hochenburger Emil – Pauka Károly 1978. *Nagyothallók könyve*. Budapest, Medicina Könyvkiadó.

Hochenburger Emil 2003. *A gyakorlati audiológia kézikönyve*. Kossuth Kiadó, Budapest.

Hood, R. 1966. *Some physical concomitants of the perception of speech rhythm of the deaf*. Ph.D. thesis, Stanford University, Palo Alto, CA.

Horváth Viktória 2006. A spontán beszéd és a beszédfeldolgozás összefüggései gyerekeknél. *Beszéd kutatás 2006*. 134–147

Horváth Viktória 2009. *Funkció és kivitelezés a megakadásjelenségekben*. PhD-disszertáció. ELTE. Budapest.

Horváth Viktória – Beke András 2013. Ép halló és nem ép halló gyermekek spontán beszédének a jellemzői. *Anyanyelv-pedagógia*. 2013/3. <http://www.anyanyelv-pedagogia.hu/cikkek.php?id=466> (2016. április 23.)

Huszár Ágnes 2005. *A gondolattól a szóig. A beszéd folyamata a nyelvbottlások tükrében*. Tinta Könyvkiadó, Budapest.

Imre Angéla 2007. *Az anyanyelv-elsajátítás vizsgálata*. In: Gósy Mária szerk., *Beszédészlelési és beszédmegértési zavarok*. Nikol Kkt. Budapest. 58–69.

Imre Angéla – Menyhárt Krisztina 2014. Különböző műfajú szövegek temporális sajátosságai mai és 60 évvel ezelőtti gyermek beszélőknél. *Anyanyelv-pedagógia*. 55. évf. 1. szám. Magyar Nyelvtudományi Társaság Magyar tanári Tagozat

Ingram, D. 2001. Toward a theory of phonological development. In: W. Kreidler (ed.): *Phonology*. Routledge. London. 60–79.

Jagustinné Újvári Klára 1985. *Magyar verbális asszociációk 2*. Szeged, Budapest, Debrecen.

James, Lori E. – Burke, Deborah M. 2000. Phonological priming effects on word retrieval and tip-of-the-tongue experiences in younger and older adults. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Language*, 26/6. 1378–1391.

Karien, M. Coppens – Agnes, Tellings – Ludo, Verhoeven – Robert, Schreuder 2011. Depth of reading vocabulary in hearing and hearing-impaired children. *Reading and Writing*. pp. 463–477.

Kátainé Koós Ildikó 1998. Kommunikációs keret az első életévben: intonáció – gögicselés. *Beszéd kutatás '98*, 58–68.

Kazuya Kunisue – Kunihiro Fukushima – Akihiro Kawasaki – Yukihide Maeda – Rie Nagayasu – Yuko Kataoka – Shin Kariya – Yasuyo Fukutomi – Haruhisa Takami – Kazunori Nishizaki 2007. Comprehension of abstract words among hearing impaired children. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology* 71, 1671–1679.

Kiese, Christiane – Kozielski, Peter Michael 1996. *Aktiver Wortschatztest für drei- bis sechsjährige Kinder (AWST 3–6)*. Hogrefe, Göttingen.

Kis-Tóth Lajos – Lengyelne Molnár Tünde – Tóthné Parázsló Lenke 2013. *Statisztikai programrendszerek*. Médiainformatikai kiadványok. Eger.

Krepuska Géza – Krepuska István 1936. *Fülgyógyászat*. Magyar Orvosi Könyvkiadó Társulat. Budapest.

Kuncz Eszter 2007. *A Meixner-féle szókincs-, szótanulás vizsgálat bemutatása, alkalmazásának lehetőségei*. Szakszolgálati füzetek. Budapest.

Laczkó Mária 2006. Szövegértési teljesítmény a szöveg típusának függvényében. *Iskolakultúra* 9: 39–57.

Laczkó Mária 2015. Beszédfeldolgozás, jegyzetelés és tanulás. *Magyar Nyelvőr* 139. évfolyam 3. szám.

Laufer, B. 1998. The development of passive and active vocabulary in a second language: same or different? *Applied Linguistics* 19/2. 255–271.

Laufer, B. – P. Nation 1999. A vocabulary-size test of controlled productive ability. *Language Testing* 16: 33–51.

Lehmann Magdolna 2004. Az idegen nyelvi szókincs elsajátításának és mérésének innovatív irányzatai. *Alkalmazott nyelvtudomány* 4/1. 41–56.

Lengyel Zsolt 1981. *A gyermek nyelve*. Gondolat Kiadó. Budapest.

Lengyel Zsolt 1994. *Nyelvelsajátítási és nyelvtanulási formák*. Egyetemi Kiadó. Veszprém.

Lengyel Zsolt 2008. Magyar szóasszociációs normák enciklopédiája 1. *Segédkönyvek a nyelvészet tanulmányozásához* 87. Tinta Kiadó. Budapest.

Lengyel Zsolt 2009. Magyar Asszociációs Normák Enciklopédiája: új perspektívák. In Lengyel Zsolt–Navracsics Judit (szerk.): *Tanulmányok a mentális lexikonról –Studies on the Mental Lexicon*. Tinta Kiadó. Budapest. 15–20.

Lengyel Zsolt 2011. Lexikai folyamatok egy- és kétnyelvű közegben. *Segédkönyvek a nyelvészet tanulmányozásához 121.* Tinta Kiadó. Budapest.

Lengyel Zsolt 2012. Pszicholingvisztikai alapismeretek. *Alkalmazott nyelvészeti mesterfüzetek 06.*

Levelt, Willem J. M. 1983. Monitoring and self-repair in speech. *Cognition 14.* 41–104.

Levelt, Willem J. M. 1989. *Speaking. From intention to articulation.* A Bradford Book. Cambridge, Massachusetts

Levelt, W. J. M. – Roelofs, A. – Meyer, A. S. 1999. A theory of lexical access in speech production. *Behavioral and Brain Sciences*, 2. 1–75.

Lian van Berkel-van Hoof–Daan Hermans–Harry Knoors–Ludo Verhoeven 2016. Benefits of augmentative signs in word learning: Evidence from children who are deaf/hard of hearing and children with specific language impairment. *Research in Developmental Disabilities 59.* 338–350.

Libárdi Péter 2017. *A mentális lexikon több szempontú vizsgálata.* Doktori disszertáció, Budapest.

Lindsay, P. – Norman, D. A. 1977. *Human information processing: An introduction to psychology.* Harcourt Brace Jovanovich, Inc.

Lone, Percy-Smith – Georg, Busch – Minna, Sandahl – Lena, Nissen – Jane, Lignel Josvassen – Theis, Lange – Ea, Rusch – Per, Caye'-Thomasen 2013. Language understanding and vocabulary of early cochlear implanted children. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology 77.* 184–188.

Lórik József – Ajtony Péter – Palotás Gábor – Pléh Csaba 1997. *Az aktív szókincs vizsgálata (LAPP 3–8).* Kézirat.

Luckner J.L. – Cooke C. 2010. *A summary of the vocabulary research with students who are deaf or hard of hearing.* *Am Ann Deaf.* 155(1). 38–67.

Macher Mónika 2007. *Tanulásban akadályozott gyermekek aktív szókincsének vizsgálata.* *Beszéd kutatás* 142–150.

Magyari Lilla 2008. A mentális lexikon modelljei a magyar nyelvben. In: Gervain Judit – Pléh Csaba: *A láthatatlan nyelv. Kognitív szeminárium*. Gondolat Kiadó, Budapest. 98–119.

Marc H. Bornstein – Linda R. Cote – Sharone Maital – Kathleen Painter – Sung-Yun Park – Liliana Pascual – Marie-Germaine Pêcheux – Josette Ruel – Paola Venuti – Andre Vyt 2004. *Cross-Linguistic Analysis of Vocabulary in Young Children: Spanish, Dutch, French, Hebrew, Italian, Korean, and American English*. Child Development. 1115–1139.

Markó Alexandra 2015. *A spontán beszéd prozódiai szerkezete – Időzítés és beszéddallam*. Nyelvtudományi Értekezések 166. Akadémiai Kiadó, Budapest.

Martina Hasselman 2001. *Hogy szebben beszéljek*. Egmont-Hungary. Budapest.

Martony, J. 1966. *Studies on the speech of the deaf. Quarterly progress and status report: Speech Transmission Laboratory*. Stockholm: Royal Institute of Technology.

Mary Renck Jalongo – Michelle J. Sobolak 2011. *Supporting Young Children's Vocabulary Growth: The Challenges, the Benefits, and Evidence-Based Strategies*. Academic Journal 421–429.

MacWhinney, Brian 1975. Rules, route and analogy morphological formation of Hungarian children. *Journal of Child Language* 2. 65–77.

MacWhinney, Brian 1998. Models of the Emergence of Language. *Annual Review of Psychology* 49. 199–227.

MacWhinney, Brian 2004. A unified model of language acquisition. In Kroll, J. – De Groot, A. (eds.): *Handbook of bilingualism: Psycholinguistic approaches*. Oxford, Oxford University Press.

Mason, J., Kniseley, E., & Kendall, J. 1979. Effects of polysemous words on sentence comprehension. *Reading Research Quarterly*, 15, 49–65.

Meixner Ildikó 1971. *Hároméves gyermekek szókincse* In: Molnár József – Wacha Imre szerk., *A beszéd-szimpozium magyar előadásai*, Szegedi Nyelvtudományi Társaság

Meixner Ildikó 1989. *Útmutató a szókincspróba alkalmazásához*. (Kézirat)

Menyhárt Krisztina 2001. Életkori tényező a szövegértésben. *Beszédkutatás* 2001. 73–89.

Menyhárt Krisztina 2003. A spontán beszéd megakadásjelenségei az életkor függvényében. In Hunyadi László (szerk.): *Kísérleti fonetika – laboratóriumi fonológia a gyakorlatban*. Debreceni Egyetem Kossuth Egyetemi Kiadója, Debrecen, 125–138.

Meringer, R. – Mayer, K. 1895. *Versprechen und verlesen: eine psychologisch-linguistische Studie*. Stuttgart, Göschene Verlagsbuchhandlung.

Mihalovics Jenő 2007. A siketek és nagyothallók ellátása a közoktatásban és az integrált oktatás feltételrendszere – tanulmány – http://www.oktatasikerekasztal.hu/hattertanulmanyok/06/mihalovics_siketek_es_nagyothallok.pdf (Letöltés dátuma: 2017. március 1.)

Miller, George A. 1951. *Language and communication*. New York: McGraw Hill.

Miller, George A. 1965. The psycholinguistics: On the new scientists of language. In Osgood, Ch. E. – Sebeok, Th. (eds.): *Psycholinguistics: A Survey of Theory and Research Problems*. Bloomington, London, Indiana University Press.

Miller, George A - Johnson-Laird, Philip L. 1976. *Language and Perception* Belknap Press of Harvard University Press

Mohai Katalin – Gereben Ferencné 2014. Nyelvi képességek vizsgálata. *Gyógypedagógiai Szemle* 2014/3. 211–219.

Motley, Michael T. 1985. Nyelvbtlások. *Tudomány* 1985/3. 88–93.

Navracsics Judit 2007. *A kétnyelvű mentális lexikon*. Balassi Kiadó. Budapest.

Navracsics Judit 2011. *Szóaktiváció két nyelven*. Gondolat Kiadó. Budapest.

Neuberger Tilda 2008. *A szókincs fejlődése óvodáskorban*. <http://www.anyanyelvpedagogia.hu/cikkek.php?id=86> (Letöltés dátuma: 2016. január 12.)

Nickerson, R., Stevens K., Boothroyd A., Rollins A. 1974. *Some observations on timing in the speech of deaf and hearing speakers*. Cambridge: Bolt Beranek and Newman, Inc.

Osgood, C. E. – Suci, G. J. – Tannenbaum, P. H. 1957. *The Measurement of Meaning*. Urbana–Chicago–London: University of Illinois Press.

Pataki László 2000. Hallássérülés – hallási fogyatékoság. In: Dr. Illyés Sándor (szerk.) *Gyógypedagógiai Alapismeretek*. ELTE BGGyFK, Budapest. 183–197.

Paul, P. 1984. *The comprehension of multimeaning words from selected frequency levels by deaf and hearing subjects*. Doctoral dissertation, University of Illinois, Champaign.

Paul, P. 1987. *Deaf children's comprehension of multimeaning words: Research and implications*. Paper presented at the Indiana Association for Children and Adults with Learning Disabilities, Indianapolis, IN. (ERIC Document Reproduction Service ED 301 983).

Paul, P. 1989. Depth of vocabulary knowledge and reading: Implications for hearing impaired and learning disabled students. *Academic Therapy*, 25, 13–24.

Pearson, P. D. 1984. *Reading comprehension instruction: Six necessary changes* (Reading Educ Rep. No. 54). Urbana-Champaign: University of Illinois, Center for the Study of Reading.

Perlusz Andrea 2001. A hallássérült gyermekek integrált oktatása – nevelése In: Csányi Yvonne (szerk.): *A hallássérült gyermekek integrált oktatása – nevelése Útmutató szülőknek és szakértői bizottságoknak* ELTE BGGyFK Budapest. 36–77.

Perlusz Andrea – Csányi Yvonne – Bodorné Németh Tünde 2007. Kiket és hol tanítunk? Tendenciák a hallássérültek pedagógiájában a változó populációra tekintettel *Gyógypedagógiai Szemle XXXV. évf. 2007/3.* 161–166.

Peter V. Paul 1996. Reading Vocabulary Knowledge and Deafness. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*. 3–15.

Piaget, Jean 1954. *The construction of reality in the child*. New York, Basic Books.

Pinker, Steven. 2006. *A nyelvi ösztön*. Typotex. Budapest.

Pléh Csaba 1985. A gyermeknyelv fejlődésének és kutatásának modelljeiről. *Pszichológiai Tanulmányok XVI.* 105–188.

Pléh Csaba 1986. *A történet szerkezet és az emlékezeti sémák*. Akadémiai Kiadó. Budapest.

Pléh Csaba 2000. *A lélektan története*. Osiris Kiadó. Budapest.

Pléh Csaba – Lukács Ágnes 2014. *Pszicholingvisztika. Magyar pszicholingvisztikai kézikönyv*. Akadémiai Kiadó. Budapest.

Pollack, D. 1970. *Educational Audiology for the Limited Hearing Infant*, Springfield 111.

Pusztai Ferenc (szerk.) 2003. *Magyar értelmező kéziszótár*. Akadémiai Kiadó. Budapest.

Pytel József 1996. *Audiológia*. Victoria Kft., Budapest.

Pytel József 2013. Hallás, hallászavarok gyermekkorban, pedaudiológia. In: Hirschberg Jenő – Hacki Tamás – Mészáros Kriszta (szerk.) *Foniátria és társtudományok*. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest, 125–201.

Rawlings, C. 1935. A comparative study of the movements of the breathing muscles in speech and quiet breathing of deaf and normal subjects. *American Annals of the Deaf*, 80. 147–156.

Rawlings, C. 1936. A comparative study of the movements of the breathing muscles in speech and quiet breathing of deaf and normal subjects. *American Annals of the Deaf*, 81. 136–150.

Read, J. 2000. *Assessing vocabulary*. Cambridge, Cambridge University Press.

Réger Zita 1983. *Utak a nyelvhez*. Gondolat Kiadó. Budapest.

Réger Zita 1995. Az utánzás szerepe az anyanyelv elsajátításában. *Általános Nyelvészeti Tanulmányok* 18. 191–209.

Réthy Endréné 2002. A speciális nevelési szükségletű gyermekek integrált nevelése oktatása Európában – Az integráció és inklúzió elméleti és gyakorlati kérdései. *Magyar pedagógia*, 102/3. 281–300.

Ribári Ottó (szerk.) 1990. *Fül-, orr-, gégegyógyászat*. Medicina. Budapest.

Rubenstein, H., Garfield, L. & Millikan, J. 1970. Homographic entries in the international lexicon. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 9. 487–494.

S. Colin–J. Leybaert–J. Ecalte–A. Magnan 2013. The development of word recognition, sentence comprehension, word spelling, and vocabulary in children with deafness: A longitudinal study. *Research in Developmental Disabilities* 34. 1781–1793.

S. Meggyes Klára 1971. *Egy kétéves gyermek nyelvi rendszere*. Akadémiai Kiadó, Budapest.

Schlesinger, I. M. 1977. The role of cognitive development and linguistic input in language acquisition. *Journal of Child Language* 4. 153–169.

Schmid–Giovannini, S. 1985. *Ratschläge und Anleitungen für Eltern und Erzieher Hörgeschädigter Kinder*, Heft 1–3. Meggen.

Seashore, R. H. – Eckerson, L. D. 1940. The measurement of individual differences in general English vocabularies. *Journal of Educational Psychology* 31.

Segui, J. – Ferrand, L. 2000. *Lecons de parole*. Paris: Odile Jacob.

Sergio Morra – Roberta Camba 2009. *Vocabulary learning in primary school children: Working memory and long-term memory components*. *Journal of Experimental Child Psychology*. 156–178.

Singleton, D. 1999. *Exploring the Second Language Mental Lexicon*. Cambridge, Cambridge University Press.

Sugárné Kádár Júlia 1985. A szókincs és a szófajok gyakoriságának alakulása 3-6 éves gyermekek beszédében verbális feladat megoldás, illetve kommunikáció során. In: Sugárné Kádár Júlia szerk., *Beszéd és kommunikáció az óvodás- és kisiskoláskorban*. Budapest. 149–158.

Szabó Ágnes 2010. *A mentális lexikon aktiválása halmozottan hátrányos helyzetű gyermekeknél*. Szakdolgozat

Szabó Ágnes 2012a. *A szókincs jellemzői és fejlesztési lehetőségei óvodáskorban*. Szakdolgozat

Szabó Ágnes 2012b. Szóasszociációs stratégiák szóban és írásban In: Hattyár Helga, Hugyecz Enikő Henriett, Krepsz Valéria, Vladár Zsuzsa (szerk.): *A sokszínű alkalmazott nyelvészet, Tanulmányok az alkalmazott nyelvészet területeiről*. Tinta Könyvkiadó. Budapest. 63-71.

Szabó Ágnes 2014. Hallássérült középiskolások mentális lexikona a szóasszociációk tükrében. In: Váradi Tamás (szerk.) *ALKNYELVDOK8 Doktoranduszok Tanulmányai Az Alkalmazott Nyelvészet Köréből*. MTA Nyelvtudományi Intézet. Budapest. 133–145.

Szabó Ágnes 2017. Általános iskolás gyermekek szókincsének és nyelvi tudatosságának vizsgálata és fejlesztési lehetőségei Az előadás elhangzott itt: *A nyelv közösségi perspektívája III*. 2017. június 30.–július 1.

Szili Katalin 2016. A fonológiai tudatosság és a mentális lexikon fejlettségének számítógép-alapú mérését lehetővé tevő tesztrendszer kidolgozása. *Iskolakultúra*, 26(2), 31–50.

Tammy Gallion 2016. *Improving Vocabulary Comprehension for Deaf or Hard of Hearing Students*. Doktori disszertáció.

Tanya Christ – X. Christine Wang – Ming Ming Chiu 2011. *Using story dictation to support young children's vocabulary development: Outcomes and process*. Early Childhood Research Quarterly. 30–41.

Tomasello, Michael 2003. *Constructing a language: A usage-based theory of language acquisition*. Cambridge, Massachusetts, Harvard University Press

Uden, Anton Van 1970. *The World of language for Deaf Children*. Rotterdam University Press. Rotterdam. 232.

Vallent Konstantinné 2010. Középiskolások spontán narratíváinak jellemzői. *Beszéd kutatás 2010*, 199–210.

Vallent Konstantinné 2011. *A spontán beszéd sajátosságainak tükröződése középiskolások fogalmazásaiban*. PhD-értekezés. Budapest, ELTE BTK

Vargha Fruzsina 2010. *A lexikális hozzáférés útjai az első és a második nyelv esetében*. Doktori disszertáció.

Vigotszkij, Lev Sz. 1956/1971. *Gondolkodás és beszéd*. Budapest, Akadémiai Kiadó

Voelker, C. 1938. An experimental study of the comparative rate of utterance of deaf and normal hearing speakers. *American Annals of the Deaf*, 83: 274–284.

Wood, David – Webster, Alec 1994. Hallássérült gyermekek. In: Csányi Yvonne (szerk.) *A beszéd-nyelv fejlesztésének módszerei*. Főiskolai jegyzet. Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Tanárképző Főiskola. Budapest. 128–145.

Wundt, Wilhelm 1911. *Völkerspsychologie. Eine Untersuchung de Entwicklungsgesetze von Sprache, Mythos und Sitte*. I. Bd. Die Sprache, 1. Teil.

Zsoldos Márta – Fazekas Andrea 2005. Az aktív fogalmi szint vizsgálata diszfáziás és nem diszfáziás hallássérült tanulóknál. *Gyógypedagógiai Szemle*. 2005/2., Budapest. 100–112.

51/1997. (XII. 18.) NM rendelet, illetve módosítása: 67/2005. (XII. 27.) EüM rendelet In: https://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy_doc.cgi?docid=99700051.NM (Letöltés dátuma: 2017. március 12.)

<http://czeizelintezet.hu/szolgaltatasok/csecsemo-hallasvizsgalat> (Letöltés dátuma: 2017. március 12.)

http://eotvosszki.hu/_publicdocs/pedagogiai%20program%20-etvs-2015_09.pdf
(Letöltés dátuma: 2017. március 12.)

http://m.phonakhallokeszulek.hu/milyen_foku_hallasvesztesegek_leteznek
(Letöltés dátuma: 2017. március 12.)

http://www.prae.hu/prae/gyosze.php?menu_id=102&jid=49&jaid=697 (Letöltés dátuma: 2017. március 12.)

<http://www.psychometrica.de/ppvt4.html> (Letöltés dátuma: 2017. március 12.)

<http://wohleyecenter.com/hearing-center/> (Letöltés dátuma: 2017. március 12.)

http://www.fulspecialista.hu/images/tartalom_ful/fulmukodes9.jpg (Letöltés dátuma: 2017. március 12.)

<http://docplayer.hu/docs-images/59/43916270/images/5-0.png> (Letöltés dátuma: 2017. március 12.)

9. Mellékletek

9.1. Szóértés feladatlap

Mit jelentenek a következő szavak? Válaszd ki a helyes megoldást! A feladat után mindig jelöld, hogy biztos voltál-e a megoldásban, vagy sem!

1.) **illegális**

a) törvényes

b) nem normális

c) nem áll biztosan

d) nem törvényes

Biztos voltam benne.

Nem voltam benne biztos.

2.) **pech**

a) ajtó kitámasztására szolgáló eszköz

b) sós étel

c) balszerencse

d) apró

Biztos voltam benne.

Nem voltam benne biztos.

3.) **privát**

a) nagy tudású

b) magán

c) nagyon finom étel

d) olcsó

Biztos voltam benne.

Nem voltam benne biztos.

4.) **szonda**

a) mintavétellel történő közvélemény kutatás

b) alkoholos befolyásoltság

c) nyitott orrú cipő

d) női név

Biztos voltam benne.

Nem voltam benne biztos.

5.) **center**

a) bolt

b) közép

c) jó osztályzat

d) elsődleges

Biztos voltam benne.

Nem voltam benne biztos.

6.) **differentia**

a) hasonlóság

b) összeomlás

c) internettel működő

d) különbség

Biztos voltam benne.

Nem voltam benne biztos.

7.) **fizikus**

a) tudós férfi

b) kísérletekkel foglalkozó

c) fizika szakembere

d) tudálékos

Biztos voltam benne.

Nem voltam benne biztos.

8.) **júdás**

a) egy király volt

b) rossz törvényhozó

c) kellemetlen alak

d) áruló

Biztos voltam benne.

Nem voltam benne biztos.

9.) **kaszt**

a) társadalmi csoport

b) nagyon jó

c) neked adják

d) fűnyíró szerkezet

Biztos voltam benne.

Nem voltam benne biztos.

10.) **troli**

a) nemes ember

b) felsővezetékes autóbusz

c) gumicukor márka

d) villamos másik megnevezése

Biztos voltam benne.

Nem voltam benne biztos.

11.) **szauna**

a) pezsgőfürdő

b) forró víz

c) meleg helyiség

d) gőzfürdő

Biztos voltam benne.

Nem voltam benne biztos.

12.) **reális**

a) valóságos

b) kitalált

c) világos

d) elnagyolt

Biztos voltam benne.

Nem voltam benne biztos.

13.) **periódus**

a) rendszeres

b) szakasz

c) rendszertelen

d) részlet

Biztos voltam benne.

Nem voltam benne biztos.

14.) **montázs**

a) hajtogatásfajta

b) varrástípus

c) különböző anyagok összeillesztése

d) különböző képek összeillesztése

Biztos voltam benne.

Nem voltam benne biztos.

15.) **horror**

a) filmmárka

b) valakit fenyeget

c) rémület

d) vicces film

Biztos voltam benne.

Nem voltam benne biztos.

16.) **giccs**

a) színpompás

b) olcsó hatásvadászó

c) unalmas

d) eredeti, utánozhatatlan

Biztos voltam benne.

Nem voltam benne biztos.

17.) **dokumentum**

a) sablon

b) egy mappa a számítógépen

c) hiteles tárgyi bizonyíték

d) papírköteg

Biztos voltam benne.

Nem voltam benne biztos.

18.) **akció**

a) a szervezet válasza egy ingerre

b) cselekvéssorozat

c) filmmárka

d) rémisztő film

Biztos voltam benne.

Nem voltam benne biztos.

19.) **mentor**

- a) idősebb tanácsadó
- c) emlék

Biztos voltam benne.

- b) zenei tehetségkutató műsorvezetője
- d) ilyen íze van a mentának

Nem voltam benne biztos.

20.) **analfabéta**

- a) idétlen
- c) szakértő

Biztos voltam benne.

- b) írástudatlan
- d) görög ABC elnevezése

Nem voltam benne biztos.

21.) **kórus**

- a) egészségre ártalmas
- c) közösség

Biztos voltam benne.

- b) függőnytartó
- d) énekkar

Nem voltam benne biztos.

22.) **illusztráció**

- a) szemléltető anyag
- c) könnyen eltűnő

Biztos voltam benne.

- b) fotósorozat
- d) példa

Nem voltam benne biztos.

23.) **recept**

- a) gyógyszerári számla
- c) orvosi vény

Biztos voltam benne.

- b) sütemény-alapanyag
- d) vitamin

Nem voltam benne biztos.

24.) **gravitáció**

- a) filmmárka
- c) a repülő sebessége

Biztos voltam benne.

- b) általános tömegvonzás
- d) tárgyba karcolás

Nem voltam benne biztos.

25.) **pofi**

- a) nagyon ügyes
- c) édes kis arc

Biztos voltam benne.

- b) bolthálózat elnevezése
- d) piszkos

Nem voltam benne biztos.

26.) szellemi

- | | |
|------------------------------|------------------------------|
| a) ijesztő | b) vicces |
| c) a túlvilággal kapcsolatos | d) az értelemmel kapcsolatos |
| Biztos voltam benne. | Nem voltam benne biztos. |

27.) fikció

- | | |
|----------------------|--------------------------|
| a) férfi | b) íróeszköz |
| c) kitaláció | d) történelem |
| Biztos voltam benne. | Nem voltam benne biztos. |

28.) empatikus

- | | |
|---|--------------------------|
| a) beleéli valakinek a helyzetébe magát | b) kedves arcú |
| c) gyógyszerértékelő alkalmazott | d) nyugalmat sugárzó |
| Biztos voltam benne. | Nem voltam benne biztos. |

29.) guberál

- | | |
|-----------------------------|--------------------------|
| a) tornagyakorlatokat végez | b) szemétből gyűjtőget |
| c) kamerával felvesz | d) interneten keres |
| Biztos voltam benne. | Nem voltam benne biztos. |

30.) paródia

- | | |
|----------------------|--------------------------|
| a) másolat | b) kigúnyoló utánzat |
| c) műhaj | d) papok lakóhelye |
| Biztos voltam benne. | Nem voltam benne biztos. |

31.) program

- | | |
|----------------------|--------------------------|
| a) fájl neve | b) időtöltés |
| c) terv, tervezet | d) hasznos munka |
| Biztos voltam benne. | Nem voltam benne biztos. |

32.) vitamin

- | | |
|----------------------|---|
| a) drasztikus | b) nélkülözhetetlen szerves vegyület |
| c) édesség | d) nélkülözhetetlen szervetlen vegyület |
| Biztos voltam benne. | Nem voltam benne biztos. |

33.) **zakó**

a) lábunkra húzzuk

b) nemzeti lobogó

c) kiskabát

d) hosszú dzseki

Biztos voltam benne.

Nem voltam benne biztos.

34.) **trópus**

a) rímfajta

b) mediterrán

c) esőerdő

d) forró égöv

Biztos voltam benne.

Nem voltam benne biztos.

35.) **szolfézs**

a) zenei ismeretre oktató tantárgy

b) zongoratan

c) énekóra elnevezése

d) összeillő

Biztos voltam benne.

Nem voltam benne biztos.

36.) **origó**

a) központi

b) állomás

c) kezdet

d) angol város

Biztos voltam benne.

Nem voltam benne biztos.

37.) **kipakol**

a) kibont

b) kicsomagol

c) elmondja a véleményét

d) elcsomagol

Biztos voltam benne.

Nem voltam benne biztos.

38.) **formális**

a) illendő

b) illetlen

c) alaki

d) alaktalan

Biztos voltam benne.

Nem voltam benne biztos.

39.) **asszociáció**

a) kitalált dolog

b) nem szociális

c) párosítás

d) társítás, egyesítés

Biztos voltam benne.

Nem voltam benne biztos.

40.) **detektív**

a) bajszos férfi

b) rendőrnnyomozó

c) polgárőr

d) kiválogatott

Biztos voltam benne.

Nem voltam benne biztos.

41.) **ízletes**

a) ehető

b) rossz ízű

c) finom

d) ehetetlen

Biztos voltam benne.

Nem voltam benne biztos.

42.) **gejzír**

a) szökőkút

b) vízesés

c) ijesztő ember

d) feltörő forrás

Biztos voltam benne.

Nem voltam benne biztos.

43.) **hamburger**

a) rántott húsos szendvics

b) ehető zsemle

c) húspogácsa

d) tojásból készült étel

Biztos voltam benne.

Nem voltam benne biztos.

44.) **inaktív**

a) nem ügyes

b) tétlen

c) azonnali

d) gyors

Biztos voltam benne.

Nem voltam benne biztos.

45.) **kalkulál**

a) számol

b) kitalál valamit

c) összevon

d) szerves vegyülettel lát el

Biztos voltam benne.

Nem voltam benne biztos.

46.) **kassza**

a) mezőgazdasági eszköz

b) fizetőeszköz

c) bolt kijárata

Biztos voltam benne.

d) pénztár

Nem voltam benne biztos.

47.) **regisztrál**

a) felírja a nevét

c) jegyzékbe vesz

Biztos voltam benne.

b) kitölti az űrlapot

d) beenged

Nem voltam benne biztos.

48.) **stressz**

a) a szervezet veszélyre adott válasza

c) idegesítő tulajdonság

Biztos voltam benne.

b) fegyverfajta

d) táblajáték

Nem voltam benne biztos.

49.) **szuper**

a) remek

c) átlagos

Biztos voltam benne.

b) különleges erő

d) nagyon rossz

Nem voltam benne biztos.

50.) **pozitív**

a) elfogadható

c) megnyerő

Biztos voltam benne.

b) valószínű

d) tényleges

Nem voltam benne biztos.

9.2. Informatikai szóértés feladatlap

Mit jelentenek a következő szavak? Válaszd ki a helyes megoldást! A feladat után mindig jelöld, hogy biztos voltál-e a megoldásban, vagy sem!

1.) **cella**

- a) függvénytáblázat
- b) számítógépház
- c) börtön
- d) egy sor és egy oszlop metszéspontja

Biztos voltam benne.

Nem voltam benne biztos.

2.) **archiválás**

- a) dokumentum készítése
- b) régi dolgok kidobása
- c) az adatokról folyamatosan készített biztonsági mentés
- d) függvények használata

Biztos voltam benne.

Nem voltam benne biztos.

3.) **USB**

- a) adathordozó
- b) számítógépes csatlakozó
- c) nagyon gyors program
- d) billentyűzet

Biztos voltam benne.

Nem voltam benne biztos.

4.) **alaplap**

- a) egy számítógépes rendszer áramköri lapkája
- b) a számítógép legkisebb része
- c) függvény művelet
- d) a laptop másik elnevezése

Biztos voltam benne.

Nem voltam benne biztos.

5.) **HTML**

- a) weboldal címe
- b) a weblap leírására szolgáló nyelv
- c) egy internetszolgáltató elnevezése
- d) gyorsítótár

Biztos voltam benne.

Nem voltam benne biztos.

6.) **WAP**

- a) word programban használt nyelv
- b) szolgáltatás

c) weboldal rövidítése
Biztos voltam benne.

d) a www megvalósítása mobiltelefonon
Nem voltam benne biztos.

7.) e-mail

a) levelezőrendszer
c) elektronikus levél

b) e betűvel kezdődő levelek összessége
d) postai irányítószám elnevezése

Biztos voltam benne.

Nem voltam benne biztos.

8.) licenc

a) engedmény
c) biztosítás

b) elfogadás
d) engedély

Biztos voltam benne.

Nem voltam benne biztos.

9.) winchester

a) merevlemez
c) cserélhető lemez

b) hajlékony lemez
d) floppy

Biztos voltam benne.

Nem voltam benne biztos.

10.) fattyúsor

a) nem igazi sor
c) első sor a szövegben

b) a bekezdés utolsó sora, egyedül áll a lap tetején
d) utolsó sor a szövegben

Biztos voltam benne.

Nem voltam benne biztos.

11.) bájt

a) 64 bit
c) kettes számrendszer

b) tömegmérésre használják
d) 8 bites egység

Biztos voltam benne.

Nem voltam benne biztos.

12.) RAM

a) írható és olvasható memória
c) olvasható, de nem írható memória

b) írható, de nem olvasható memória
d) hajlékony lemez

Biztos voltam benne.

Nem voltam benne biztos.

13.) sítopológia

- a) a számítógépek vasúti-modellje b) a számítógépek egyetlen vezetékre vannak felfűzve
- c) párhuzamos hálózatok elnevezése d) a számítógépek párhuzamos vezetékekre vannak felfűzve

Biztos voltam benne.

Nem voltam benne biztos.

14.) **analóg**

- a) egyenáramú b) egyforma
- c) biztonsági mentés d) az a jel, ami két érték között tetszőleges értéket felvehet

Biztos voltam benne.

Nem voltam benne biztos.

15.) **binális**

- a) magától értetődő b) egyszerű képletek összessége
- c) kettes számrendszer d) tízes számrendszer

Biztos voltam benne.

Nem voltam benne biztos.

16.) **szerver**

- a) több számítógép összessége b) szolgáltatást nyújtanak a hálózati számítógép részére
- c) hálózati meghajtó d) számítástechnikai gyűjtőfogalom

Biztos voltam benne.

Nem voltam benne biztos.

17.) **hangkártya**

- a) magnókazetta b) pendrive elnevezése
- c) segítségével digitálisan rögzített hangot játszhatunk le külső meghajtó d) MP3 lejátszására alkalmas

Biztos voltam benne.

Nem voltam benne biztos.

18.) **VPN**

- a) virtuális közösség b) virtuális magánhálózat
- c) virtuális közösségi hálózat d) közösségi oldal elnevezése

Biztos voltam benne.

Nem voltam benne biztos.

19.) **interaktív**

- a) azonnal végrehajtható b) társasági

c) érintőképernyő

d) internettel rendelkező

Biztos voltam benne.

Nem voltam benne biztos.

20.) konfiguráció

a) előállítás

b) a számítógépet felépítő hardverek összessége

c) kisebb lépésekből összerak

d) a számítógépet felépítő szoftverek összessége

Biztos voltam benne.

Nem voltam benne biztos.

21.) makró

a) elektromos konyhai eszköz

b) a word fejléce

c) oldalsáv

d) utasítássorozat helyettesítéseként szereplő

programnyelvi rövidítés

Biztos voltam benne.

Nem voltam benne biztos.

22.) port

a) a számítógép hátoldalán található csatlakozó

b) az internethez szükséges eszköz

c) a legkisebb egység a szövegszerkesztőben

d) merevlemez

Biztos voltam benne.

Nem voltam benne biztos.

23.) bibliográfia

a) könyvtár

b) számítógépes struktúra

c) könyvek jegyzéke egy adott témakörben

d) tartalomjegyzék

Biztos voltam benne.

Nem voltam benne biztos.

24.) adat

a) egység

b) rögzített, feldolgozható, megjeleníthető információ

c) információk összessége

d) a legkisebb információs egység

Biztos voltam benne.

Nem voltam benne biztos.

25.) taszk

a) táska

b) mappa

c) éppen futó program

d) egység

Biztos voltam benne.

Nem voltam benne biztos.

26.) **spam**

- a) érdekes levél
b) e-mail kliens
c) hirdetés
d) kéretlen reklámlevél

Biztos voltam benne. Nem voltam benne biztos.

27.) **tápegység**

- a) akkumulátor
b) töltésre szolgáló egységek
c) a számítógép számára szükséges egyenáramot állítja elő
d) áramkörök összessége

Biztos voltam benne. Nem voltam benne biztos.

28.) **ETO**

- a) Egyetemes Tizedes Osztályozás
b) Egyszerű Tűzvédelmi Oktatás
c) Elektronikus Tizedes Olvasókártya
d) Egyszerűsített Tájékoztató Olvasmány

Biztos voltam benne. Nem voltam benne biztos.

29.) **aktív cella**

- a) egy sor és oszlop metszéspontja
b) a táblázat azon cellája, melybe adatot vihetünk be
c) az első cella az Excelben
d) az utolsó cella az Excelben

Biztos voltam benne. Nem voltam benne biztos.

30.) **router**

- a) internet
b) a számítógépes hálózatokban egy útválasztást végző eszköz
c) elosztó
d) adathordozó

Biztos voltam benne. Nem voltam benne biztos.

31.) **csevegés**

- a) pletykálás
b) szóbeli felelet
c) azonnali üzenetváltás
d) Twitter elnevezése

Biztos voltam benne. Nem voltam benne biztos.

32.) **PDA**

- a) számítógépes program
b) digitális személyi asszisztens, kézisámítógép
c) szakszervíz
d) számológép

Biztos voltam benne. Nem voltam benne biztos.

33.) kimenetsor

a) csatlakozó a számítógépen

b) router tartozéka

c) a bekezdés utolsó sora

d) vezetékes hálózat

Biztos voltam benne.

Nem voltam benne biztos.

34.) formázás

a) törlés a számítógépről

b) adatok írása a számítógépre

c) alakzat kialakítása
sávokat és szektorokat jelölnek

d) jelek írása a mágneses adathordozóra, melyek a

Biztos voltam benne.

Nem voltam benne biztos.

35.) trójai faló

a) hasznos programnak látszó pusztító célú program

b) hasznos számítógépes

c) történelmi fogalom, nincs köze az informatikához
megnevezése

d) nehéz számítógép

Biztos voltam benne.

Nem voltam benne biztos.

36.) elemi adat

a) matematikai fogalom

b) értelmetlen információ

c) az információ legkisebb, önállóan még értelmes része

d) kis adatok

Biztos voltam benne.

Nem voltam benne biztos.

37.) gyökér

a) a tápkábel másik elnevezése
elérési út indul

b) az a hely ahonnan az adott meghajtón valamennyi

c) könyvtárak összessége

d) a meghajtó másik elnevezése

Biztos voltam benne.

Nem voltam benne biztos.

38.) karakter

a) betű

b) szám

c) az információ legkisebb egysége

d) egy bájt

Biztos voltam benne.

Nem voltam benne biztos.

39.) deklaráció

- | | |
|---------------------------------|--|
| a) elavulás | b) a változó nevének megadása |
| c) a változó típusának megadása | d) a változó nevének és típusának megadása |
| Biztos voltam benne. | Nem voltam benne biztos. |

40.) vezérlőegység

- | | |
|----------------------|---------------------------|
| a) merevlemez | b) a számítógépet vezérli |
| c) hajlékonylemez | d) CD meghajtó |
| Biztos voltam benne. | Nem voltam benne biztos. |

41.) ikon

- | | |
|---|--------------------------|
| a) híres számítástechnikus | b) az ablak fő része |
| c) egy-egy program vagy adatállomány szimbóluma | d) szimbólum |
| Biztos voltam benne. | Nem voltam benne biztos. |

42.) redundancia

- | | |
|------------------------------|---|
| a) azonosság | b) különbözőség |
| c) új információt adó elemek | d) újabb információt már nem adó elemek |
| Biztos voltam benne. | Nem voltam benne biztos. |

43.) hardver

- | | |
|--|-------------------------------|
| a) a számítógép programjai
felelős eszköz | b) az internet továbbításáért |
| c) a számítógép elektronikus és mechanikus alkatrészei | d) a monitor másik elnevezése |
| Biztos voltam benne. | Nem voltam benne biztos. |

44.) kvantálás

- | | |
|----------------------|--|
| a) ismétlés | b) a mért értékek tartományát véges sok egyenlő részre
osztva a mintát az így kapott értékekhez kerekítik |
| c) programírás | d) a nem használt adatok törlése |
| Biztos voltam benne. | Nem voltam benne biztos. |

45.) negáció

a) tagadás

b) állítás

c) formázás

d) beállítás

Biztos voltam benne.

Nem voltam benne biztos.

46.) **függvény**

a) matematikai alapfogalom

b) az Excel program fő része

c) rögzített alkatrész

d) a programba épített számoló egység

Biztos voltam benne.

Nem voltam benne biztos.

47.) **katalóguscédula**

a) egy mappa elnevezése

b) a számítógép legkisebb része

c) egy-egy könyvet azonosít

d) jótállási jegy

Biztos voltam benne.

Nem voltam benne biztos.

48.) **lomtár**

a) átmeneti tároló végleges törlés előtt

b) végleges törlés helye

c) a régen használt programok gyűjtőhelye

d) a mappa másik elnevezése

Biztos voltam benne.

Nem voltam benne biztos.

49.) **multitask**

a) képesség több feladat párhuzamos, vagy annak látszatát keltő módon történő futtatására

b) többszintű

c) többször használható

d) nagy tárolóhely

Biztos voltam benne.

Nem voltam benne biztos.

50.) **diszjunkció**

a) ÉS művelet

b) telepítés

c) futtatás

d) VAGY művelet

Biztos voltam benne.

Nem voltam benne biztos.

9.3. A narratíva alapját képező ismeretterjesztő szöveg

„Méreg vagy vitamin?”

A zöldségeken és gyümölcsökön lévő növényvédő szerek egy része lemoshatatlan, ezért fogyasztás során a szervezetünkbe kerül, ahol immunrendszeri zavarokat, daganatos megbetegedést okozhat. Télen és kora tavasszal nehéz ellenállni a boltokban és a piacon kínált friss salátának, reteknek vagy éppen az epernek. Aki mégis beadja a derekát kétszeresen is csalatkozhat. Egyrészt a várt ízvilág messze elmarad a szezonális termékekétől, viszont ennél talán súlyosabb problémát jelentenek a primőr zöldségekbe, gyümölcsökbe felszívódott lemoshatatlan növényvédő szerek, amelyeket gyanútlanul elfogyasztunk. Hazánkban évente közel 20 ezer tonna növényvédő szert használnak fel. Ez azt jelenti, hogy Magyarországon évente egy lakosra két kiló méreg jut. A legtöbb háztartásban télen és tél végén kedvelt vitaminforrás a primőr fejes saláta, amely a szakhatóságok elmúlt években végzett vizsgálatai alapján a legtöbb lemoshatatlan mérget tartalmazza. A kismamák sem sejtik, hogy a bébiételek 20 százalékában találtak a növényvédő szerekből visszamaradt vegyi anyagokat. A hazai hatóságok rendszeresen vizsgálják a boltokban és piacokon kapható zöldségek, gyümölcsök, illetve a feldolgozott és a bébiételek növényvédőszer-tartalmát is. A vizsgálatok szerint a hazai eredetű termékekben valamivel kisebb, az importált árukban pedig magasabb arányban mutathatóak ki a különféle növényvédő szerek. A zöldségekbe, a gyümölcsökbe olyan mérgek kerülhetnek, amelyek még mosás után is hormonális, immunrendszeri zavarokat, daganatos megbetegedéseket okozhatnak. A permetszerek hatóanyagainak jelentős része nem a kezelni kívánt növényekre és kártevőkre kerül, hanem a környezetbe jutva károsíthatja a környező területek élővilágát, szennyezheti a talajt és a vizeket – olvasható a Levegő Munkacsoport tanulmányában.”

9.3.1. Példák a tanulók narratíváira

9. osztályos hallássérült lány narratívája: *méreg vagy vitaminról van szó □ tavasz □ szal télen lehet venni gyümölcsöt zöldségeket □ méreg □ méreg van benne □ ezért kell mosni a gyümölcsöket □ meg zöldsége □ t aztán megenni □ kap □ daganatos □ daganakos □*

immunrendza □ valami □ kisbabának meg mamának bébi □ ételek növény □ húsz kiló □ kettő □ az kevés szerintem.

9. osztályos ép hallású lány narratívája: *arra □ hogy a növényekben és a zöldségekben talált mérgek □ hogy hogy volt □ hogy ha télen fogyasztunk olyan zöldségeket vagy gyümölcsöket amik nyáron kaphatóak ööö □ abba több lehet a □ hogy mondta ezt az növényvédőszer ööö □ meg hogy nem is ugyanolyan az íze mint ha nyáron ennénk □ és hogyha megmossuk a gyümölcsöt vagy a zöldséget még utána is okozhat □ hogy maradhatnak rajta ilyen növényvédő szerek ööö □ és okozhat megbetegedést □ daganatot □ immunrendszeri károsodást □ és hogy Magyarországon amit itt termelnek növényt és zöldséget ööö □ annak kisebb az esélye hogy ilyen □ és amit importálnak ööö □ behoznak abba több az esély ööö □ a terhes nőkre veszélyes merthogy a tápszerekben is találhatók □ nem is gondolnánk □ de találhatók ilyenek □ valami volt hogy húsz de nem tudom.*

10. osztályos hallássérült fiú narratívája: *a vitaminforrás □ hogy a legtöbbször a növények és a gyümölcsök lemoshatatlan növényvédőszerek □ ami a mezőkből vagy ahol termesztene □ és abból visznek árul piacra vagy feldolgozni □ az azokat lemosák de nem tudnak lemosni mert növényvédőszerek miatt visszamaradnak □ és sajnos ez károsítja az ember szervezetének és a bébiétel is □ ami bajt okoznak a csecsemő □ korában is □ ami a legrosszabb az immunrendza és a daganatos megbetegségek □ és hazánkban minden majdnem minden lakosnak két kiló jut a méreggel együtt a gyümölcs zöldségek □ ezért mindig a hatóságok folyama □ tosan figyeli a gyümölcsök □ zöldséget szállítását □ ellenőrzi hogy a méreg □ tartalmát a növényvédő □ szereket hogy mennyi □ hány százaléka □ ban hány százalé □ ka marad meg □ és azt folyamatosan ellenőrzik mostanáig.*

10. osztályos ép hallású fiú narratívája: *hogy az ilyen gyümölcsöknek vannak ilyen mmm □ hát ilyen permetanyagok □ és hát azok szervezetbe jutva □ hát így egészségtelenek □ és ez főleg télen meg tavasszal van így □ és ezek a □ ilyen növényvédőszerek megtalálhatók ilyen bébiételekben is □ ja hát hogy ööö □ megmossuk a gyümölcsöt □ amit külföldön □ hát ööö □ kétezer □ két kiló jut.*

11. osztályos hallássérült lány narratívája: *nem értem □ zöldséget gyümölcsöket nem lehet megmosni □ valamit a betegségről □ daganatos nem daganatos □ méreg □ fertőzés szervezetünk jut bele plusz télen ősszel télen nem tudom □ nem tudom □ zöldségekben gyümölcsökben van benne fertőzés □ valamit a betegeknek fertőzés □ gyerekek üveges □ krém □ valami nem tudom □ nem tudom □ bébiétel □ benne van a fertőzés □ veszélyes □ bébinek még nincs □ csak levest lehet enni □ például ami könnyű □ például nyalóka nem lehet ami nehéz □ csak banán □ dinnye □ ami puha.*

11. osztályos ép hallású fiú narratívája: hát annyi itt a lényeg □ hogy ööö □ hogy most végül is akkor méreg az a gyümölcs és zöldség □ vagy pedig ööö □ vagy pedig jó □ és azt mondják a legtöbb ilyen növényvédőszerrel van ami daganatos megbetegedésekhez is vezethet □ és ez évente hú □ húszezer tonna □ és ez minden emberre két kiló méreg □ és ööö □ hazai termékeknél kevesebb a mérgeanyag □ de az import áruknál még nagyobb □ és hogy ezzel a növényeket is lehet károsítani □ az élővilágot □ hát nagyjából ennyi □ ja a kisgyerekekre □ hát mert rájuk még ööö □ még nagyobb ööö □ nekik ugye nem fejlődött ki az immunrendszerük □ és akkor ööö □ nekik még nagyobb hatással van rájuk □ gyümölcs bébiételek meg ilyenek □ ja meg kell mosni □ nem volt jó mi.

12. osztályos hallássérült fiú narratívája: méreg vagy vitamin □ gyümölcscről volt szó zöldségről volt szó □ a □ annak a betegségnek a gyümölcs betegségnek meg kell mosni a □ meg kell mosni ezt □ ha például □ például zöldség vagy gyümölcs a kertben ki kikel □ azt nem lehet enni csak □ utána meg egyszer e □ egyszer evés előtt a mosás hogy már eszem □ akkor nem lesz betegség □ evés □ evés közben bármikor kapsz betegséget daganatos immunrendszer □ és a növényvédő vegyi anyagok bevezetése □ a egy évben a két kilós a méreg □ perme □ tő anyag permetezés a gyümölcs nehogy kukacos legyen □ és a másik a harmo □ hormonális változás □ immu □ n □ rendszer erősítés gyümölcstől meg zöldségtől □ és ennyi.

12. osztályos ép hallású lány narratívája: szóval hogy a növényeken illetve a gyümölcsökön zöldségeken lévő permetről volt szó □ hogy károsítja az immunrendszert illetve rákos daganatos megbetegedéseket okoz □ elmondta hogy évente húszezer tonna kártevő vagyis irtó szereket használnak □ elsősorban hogy ugye nem csak a kártevő és a növényekre ártalmas □ hanem ugye belekerül a talajba □ a vízbe □ a levegőbe □ ugye télen és ősszel ugye nehezebben lehet kapni ilyen gyümölcsöket □ és így nem lehet neki ellenállni □ úgyhogy aki megveszi az ilyen permettel teli zöldséget gyümölcsöt ugye kétszer akkora esélye van arra hogy megbetegszik □ a hatóságok ugye próbálják ellenőrizni az összes ugye ilyen terméket mert ugye ami magyar termék ugye azon kevesebb ártalmas dolog van □ mint a beimportált termékeken □húsz százalék □ a bébiételekben is található ilyen.

9.4. Audiogramok (példák a tanulóktól kapott audiogramokra)

